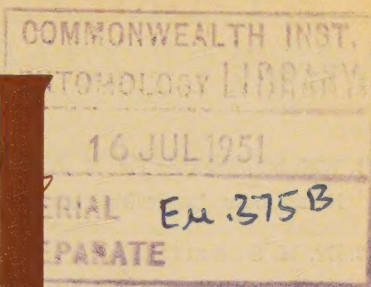


1951, Heft 3



EXD.

Hefepriefe

FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

VERÖFFENTLICHUNGEN DER

»Bayer« PFLANZENSCHUTZ-ABTEILUNG LEVERKUSEN

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Weinbaudirektor Dr. K. Decker:	
Neuer oder landesüblicher Weinbau?	87
2. Dr. H. Schmitt:	
Gedanken zur weinbaulichen Schädlingsbekämpfung .	89
3. Prof. Dr. O. Jancke:	
E 605 forte und weinbaulicher Pflanzenschutz	94
4. Dr. Wilhelm:	
Erfahrungen mit Solbar und E 605 forte zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit und der Roten Spinne an Reben	96
5. Weinbaudirektor Rodrian:	
Dreijährige praktische Versuche mit E 605 gegen Heu- und Sauerwurm	102
6. Landwirtschaftsrat P. Hoffmann:	
Peronosporabekämpfung mit Ob 21	110
7. Dipl.-agr. Paul Hammerschlag:	
Praktische Erfahrungen mit E 605 forte im Jahre 1950	117
8. Weinbauwirtschaftsinspektor Breidbach:	
Die Verwendung von Wuchsstoffen in der Rebenveredlung	120

Nachdruck gestattet



FARBENFABRIKEN BAYER

Verkauf Pflanzenschutz
LEVERKUSEN



Die vorliegende Sondernummer der Höfchen-Briefe ist den Belangen der Schädlingsbekämpfung im Weinbau gewidmet. Da die Wahl der richtigen Kultur für jede Kulturpflanze die Grundlage für die Erhaltung ihrer Gesundheit darstellt, seien zur Einleitung dieser Sondernummer einige grundlegende Äußerungen eines unserer bekanntesten Fachleute über den Weinbau vorausgeschickt.

Neuer oder landesüblicher Weinbau?

Von Weinbaudirektor Dr. K. Decker, Trier

Wir stehen im Zeitpunkt einer politischen, wirtschaftlichen und sozialen Umgestaltung, wo von Wirtschaft im hergebrachten Sinne nicht mehr gesprochen werden kann. Wer aber kann den Umfang und das Ausmaß dieser Umgestaltung erfassen oder heute schon ermessen? So darf es denn nicht wundernehmen, daß sich auch die Vorschläge zu einer grundlegenden Umstellung im Weinbau von Tag zu Tag mehren.

Die Gründe freilich sind auch hierbei ganz verschiedener Art; in erster Linie sind es solche der Arbeitersparnis oder der Anpassung der Rebe an eine mehr natürliche Wuchsform, teils auch solche der Bodengesundheit und der Humusversorgung. War der Weinbau infolge der Mängel unserer Arbeitsweise nur eine stete Quelle der Mühe und Sorge, dann ist es kein Wunder, daß die Winzer den neuen Lehren die entsprechende Begeisterung entgegenbringen. Kein Wunder auch, daß der Weinbau nicht mehr mit der früher üblichen Sorgfalt, Hingabe und Opferwilligkeit betrieben wird, die selbst die Bewunderung Goethes ausgelöst haben. Da die Arbeiten der Neuanlage erhebliche Kosten verursachen und zudem dadurch die künftige Wirtschaftsweise mehr oder weniger festgelegt wird, wäre es angebracht, damit so lange zu warten, bis sich das Ergebnis oder wenigstens die Richtung der bevorstehenden Umgestaltung abzeichnet. In weiten Gebieten unseres Weinbaues hat sich die Reblaus so stark und so unausrottbar eingenistet, daß die Umstellung auf Pfropfreben nicht mehr hinausgeschoben werden kann. Damit ist unserem

Weinbau eine vielleicht einmalige Gelegenheit geboten, die er angesichts der wirtschaftspolitischen Lage nicht ungenützt vorübergehen lassen darf.

Der Wert eines Weinberges wird durch zwei Umstände maßgeblich bedingt: durch Lage und Boden einerseits, durch den Stockwert und den Aufwand für die Unterstützungsvorrichtungen andererseits. Die letzteren Werte können gerade in den steilen und steinigten Hanglagen so sehr in den Vordergrund treten, daß sie den Weinbergswert außergewöhnlich stark beeinflussen, oft sogar ganz bedingen. Wo also wegen des Reblausbefalles in kurzer Zeit Umstellungen auf Pfropfreben erforderlich geworden sind, treten die durch das Alter und den Stand der Weinberge bedingten oft außergewöhnlich hohen Wertunterschiede stark zurück. Diese seltene Gelegenheit sollte der Weinbau nicht vorübergehen lassen, ohne durch den Bau geeigneter Wirtschaftswege und durch Zusammenlegung der vielen bislang vorhandenen Teilstücke die Voraussetzungen für eine billigere Wirtschaftsweise und die Gewinnung wertvollerer Weine zu schaffen. Qualitätsleistung muß der erste Grundsatz aller an Arbeitskräften reichen Klein- und Mittelbetriebe sein oder werden.

Diese Forderung gibt aber zugleich vordringliche Veranlassung, zu den Vorschlägen für die künftigen Erziehungs- und Schnittarten unserer Weinberge Stellung zu nehmen. Seit Jahren stehen sich hier die entgegengesetztesten Auffassungen gegenüber. Es sind dies die Meinungen über die Zeilen- und Stockentfernungen, sowie die Höhe des alten Holzes vom Boden einerseits, und der dem Stock bzw. der einzelnen Fruchtrute zu belassenden Augen andererseits. Fest steht heute bereits, daß mit dem Ertrag des Einzelstockes bzw. der Länge der Fruchtrute der Ertrag, aber auch die Güte der Trauben nach dem von unserem Altmeister Weinbauoberinspektor Fueß aufgestellten Güte-Menge-Gesetz steigt und fällt; sicher ist auch jetzt schon, daß mit der Höhe vom Boden zum mindesten der Säuregehalt des Saftes eine Erhöhung erfährt. Es dürfte genügen, wenn in diesem Zusammenhang an die Erfahrung im Zwergobstbau erinnert wird, der doch keinen anderen Zweck verfolgt, als Obstbau noch in sonst weniger geeigneten Gebieten zu betreiben und vor allem im Obst höhere Qualität zu erzielen.

Dr. Diel hat in seiner Schrift „Über die Anlegung einer Obstorangerie in Scherben“ vor 1½ Jahrhunderten dieser Tatsache in den auch heute noch oder erst wieder zu beherzigenden Worten Ausdruck verliehen:

„Geht die Natur in ihrem Zweck mit dem nur Nutzen beabsichtigenden Menschen „einen“ Weg? O, ihr Rousseaus, jagt jeden Winzer nach Cayenne; er verstümmelt fürchterlich die Natur, um Trauben und Wein zum Lohn zu haben.“

Sagte der bekannte Schweizer Weinbaufachmann Dr. Schellenberg etwas anderes, wenn er in seinem Buch vom Schweizer Wein schreibt:

„Angesichts der klimatischen Bedingungen und der Bodenbeschaffenheit ist der niedrige und kurze Bockschnitt wohl der geeignetste. Sehr gefährlich ist ein zu langer Schnitt, der die Menge in ungesunder Weise steigert. Die großen Klimaunterschiede lassen eine ungenügende Traubenreife befürchten, wenn man den Stöcken eine zu große Produktion erlaubt. Vergessen wir nicht, daß die Nordschweiz sich an der Klimagrenze des Weinstockes überhaupt befindet.“

Zum Schluß sei noch ein weiterer Punkt kurz gestreift; der Pfropfrebenbau soll andere Voraussetzungen schaffen als der alte Weinbau auf rebeigener Wurzel. Deshalb wird allgemein ein höheres Stämmchen oder sogar ein hoher Stamm empfohlen gegenüber der früheren Kopf- oder Schenkelerziehung. In

diesem Zusammenhang soll deshalb lediglich noch kurz auf eine der letzten Erfahrungen des bekannten Altmeisters Oberlin hingewiesen werden. Nachdem er mehr als ein Leben lang die Stammerzierung empfohlen hatte, mußte er sich kurz vor seinem Tode noch zur Kopf- bzw. Mehrschenkelzierung bekehren, da die andere Erziehungsart durch die Frostschäden, besonders bei Pfropfreben infolge starker Winterkälten Totalschäden zur Folge hatte. Erneut wurde auch hierbei der Beweis erbracht, daß die Erfahrungen unserer Vorfahren oft auf einer besseren Grundlage beruhen als die wissenschaftlichen Überlegungen allein.

Gedanken zur weinbaulichen Schädlingsbekämpfung

Von Dr. H. Schmitt, Bad Dürkheim

Es besteht in Winzerkreisen kein Zweifel an der Tatsache, daß die Erträge dank der Schädlingsbekämpfung höher und, was viel wichtiger ist, gleichmäßiger geworden sind. Ausgesprochene Fehlherbste durch Pilzkrankheiten und tierische Schädlinge kennt man seit zwei Jahrzehnten nicht mehr.

Dieser Erfolg wurde erreicht:

1. durch die gründliche Erforschung der Lebensgewohnheiten und Krankheiten der Schädlinge,
2. durch die sinnvolle Übertragung dieser Erkenntnisse in die weinbauliche Praxis,
3. durch die Schaffung neuzeitlicher, auf dieser Grundlagenforschung beruhender Spritz- und Stäubemittel, die auf insektizidem Gebiet durchschlagend und breit wirkend und bei der Bekämpfung der Pilzkrankheiten zuverlässig und ohne Schädigungen anzuwenden sind,
4. durch die Verbesserung der Spritz- und Stäubegeräte, durch deren Gebrauch die Arbeiten weitgehendst erleichtert und rascher durchführbar werden.

Es ist ein weiter Weg von der anfänglichen primitiven Anwendung des Kupfervitriols, dessen Wirkung gegen die *Peronospora viticola* (Blattfall-Lederbeerenkrankheit) einer zufälligen Beobachtung aus dem französischen Weinbau zu verdanken ist, bis zu den Hochdruck-, Schlauch- und Nebelspritzen, mit denen die neuzeitlichen, aber auch noch die alten Vitriol-Brühen versprüht werden.

Aber bei allen Arbeiten ist der Faktor „Mensch“ letztlich für das Gelingen ausschlaggebend; nur wenn er, nicht nur mechanisch, sondern mit Überlegung schafft, werden diese Arbeiten in der weinbaulichen Schädlingsbekämpfung so gründlich und so rechtzeitig durchgeführt, daß die erzielbaren Erfolge gesichert werden.

Wenn es eines nachdrücklichen Beweises für diese Behauptung bedarf, dann hat ihn das Jahr 1950 mit aller Deutlichkeit erbracht.

Die Ernte 1950 ist trotz mancher Fehlschläge im großen und ganzen gut ausgefallen, aber sie hätte noch reichlicher sein können, wenn das alles, was die Stöcke angesetzt hatten, erhaltenge-

blieben wäre. Gespritzt und gestäubt wurde ja im vergangenen Jahr mehr als genug, und ich bin überzeugt, daß das Konto „Schädlingsbekämpfung“ in manchem Betrieb eine beängstigende Höhe erreicht hat.

Der klar überlegende und rechnende Winzer soll sich nun immer Rechenschaft ablegen über seine getroffenen Maßnahmen. Wenn diese Bilanz nicht befriedigend ausfällt, dann kann man jetzt in der noch ruhigeren Zeit den Fehlerquellen nachgehen. Dabei ist es menschlich durchaus verständlich, daß jeder dabei zunächst einmal die Schuld bei den Dingen sucht, die er nicht beeinflussen kann.

Ich will im folgenden einige Beispiele entwickeln und es dem Urteil des sachlich denkenden Winzers überlassen, wo die Schuld der Mißerfolge zu suchen ist.

Die trockenen Sommer 1947 und zum Teil auch 1948 ließen bei vielen Winzern, sogar auch bei Fachleuten, die Meinung aufkommen, daß die *Peronospora* stark zurückgegangen und ihre Gefahr dadurch wesentlich geringer sei. Aber auch im Jahr 1948 hat es in einigen Gemeinden in Rheinhessen, wie ich selbst gesehen habe, bei Portugieser und Müller-Thurgau an Trauben *Peronospora*-Schäden bis zu 80 und 90 % gegeben. Die auf alle Fälle vorher aufgetretenen Blatinfektionen waren nicht beachtet und eine rechtzeitige Spritzung nicht durchgeführt worden. Durch warme und feuchte Witterung breitete sich der Pilz sehr rasch aus, befel die blühenden Gescheine und brachte sie in dem obengenannten Ausmaß zum Verdorren. Bei Sylvanern dagegen, die etwas später waren, reichte die Ende Mai / Anfang Juni durchgeführte Spritzung noch aus, um diese Blüteninfektionen zu vermeiden.

Wenn die Schäden also im trockenen Sommer 1948 nicht größer wurden, dann lag es an der Witterung. Zu denken mußte es aber auf alle Fälle geben und den Glauben an das „Ausgestorbensein“ der *Peronospora* erschüttern. Im Jahr 1949 ging es gut, und die normalen Spritzungen reichten aus, um ernstliche Ausfälle zu vermeiden.

Leider trugen aber diese guten Erfahrungen mit dazu bei, daß zu Beginn der Bekämpfungskampagne 1950 teilweise eine erstaunliche Gleichgültigkeit feststellbar war. Dabei wissen wir doch jetzt seit Jahrzehnten, daß der Erreger der *Peronospora* stets vorhanden ist, und daß sein Auftreten und seine Ausbreitung von der Witterung des laufenden Jahres abhängt. Wenn es jahrelang gut ging, ist das durchaus kein Freibrief und keine Sicherheit.

Die Biologie der *Peronospora* ist allgemein bekannt, so daß ihre Darstellung nicht nötig erscheint. Wichtig ist nur, sich in Erinnerung zu rufen, daß diese ganzen Lebensvorgänge sich zum großen Teil unbeobachtbar für unsere Augen abspielen und daß hierbei die in früheren Jahren gemachten Erfahrungen nach wie vor ihre Gültigkeit haben.

Wer erinnert sich nicht noch daran, daß in sogenannten *Peronospora*-Jahren Weinberge, die vor dem Einsetzen eines Regens gespritzt waren, gesund blieben, während diejenigen, die nach dem Regen weitergespritzt wurden, stark befallen waren. Auch ist bekannt, daß Weinberge, die frisch gemistet, also mastig im Wuchs sind, viel gefährdeter sind als solche, die keinen Mist bekamen. Es ist weiter bekannt, daß in tieferen Lagen, die windgeschützt sind, die Krankheit sich am ersten zeigt. Jeder Winzer sollte auch daran denken, daß die „weißen Trauben“ keine neue Krankheit sind, sondern daß ihnen auf alle Fälle Blatinfektionen (Ölflecke und weiße Pilzrasen) vorausgingen.

Diese Erfahrungen aus früheren Jahren müssen vor Beginn der Bekämpfungssaison überdacht, ebenso, wie das Wissen über die Entwicklung der *Peronospora* aufgefrischt werden. Wenn man so vorbereitet die Aufrufe der Weinbau-Fachanstalten liest und zur Anwendung bringt, dann werden die Spritztermine richtig liegen. Im Jahr 1950 war das Wachstum der Reben besonders stark, weil die seit der Währungsreform wieder mögliche gründliche Düngung noch aus den vorhergehenden Jahren nachwirkte.

Die ersten Ausbrüche der *Peronospora* in Rheinhessen und in der Pfalz erfolgten bald nach dem Austrieb der Reben; so gegen den 17. und 18. Mai. Wenn auch der Mai und die erste Junihälfte im allgemeinen trocken waren, fielen doch gelegentlich starke Regen, zum Beispiel am Himmelfahrtstag, auch reichte die durchschnittliche Temperatur aus, um dem Erreger der *Peronospora* seine Entwicklung zu sichern. Der immer wieder seine Richtigkeit beweisende Inkubationskalender von Dr. Karl Müller ließ einen allgemeinen Ausbruch der Krankheit zwischen 3. und 5. Juni erwarten. Die Aufrufe der Weinbau-Fachstellen erfolgten durchaus termingerecht.

Nur muß gesagt werden, was von den Anstalten ja auch immer wieder betont wird und was auch jeder Praktiker längst weiß, daß diese Aufrufe den Rahmen für die Spritzungen darstellen. Es ist unmöglich, von einer Stelle aus für jede Gemeinde den Termin anzugeben, der absolut der richtige ist; das ist schon deshalb nicht möglich, weil der größere Betrieb sehr viel mehr Zeit zur Durchführung der Spritzungen braucht als ein kleiner. Möglich ist es aber ohne weiteres, daß jeder Winzer, ob großer oder kleiner Besitzer, seine Spritzungen in den allgemeinen Rahmen einfügt. Dazu ist nötig, daß er in seiner Gemeinde den Witterungsverlauf in der kritischen Zeit besonders gut beobachtet. (Regen, Tau- und Nebelbildung und Temperaturverlauf.) So wie er aus Erfahrung weiß, daß in den tieferen, windgeschützten Lagen die Krankheit zuerst auftritt und er dort mit der Spritzarbeit beginnt, so kann er auch diese Rahmenaufrufe richtig verstehen und demgemäß handeln.

Wenn es dann heißt, daß bis zum 4. oder 5. Juni mit dem Ausbruch der *Peronospora* zu rechnen ist, dann weiß jeder, daß er bis dahin mit seiner ersten Spritzung fertig sein muß. Wenn die Witterung dann nach dieser ersten Spritzung weiter feucht und warm bleibt, dann hat die Erfahrung gelehrt, daß nach spätestens 10 bis 12 Tagen die zweite Spritzung durchgeführt werden muß, auch wenn die Blüte noch nicht beendet ist; es hat noch niemals Schäden gegeben, wenn unter solchen Witterungsverhältnissen in die Blüte gespritzt wurde, aber immer gab es weiße Trauben, wenn zu lange gewartet wurde. Eine Spritzung muß unter allen Umständen erfolgen und das ist diejenige zu der Zeit, wenn die Reben abgeblüht haben, aus Gründen, die jeder Winzer kennt.

Wie stand es nun 1950 in dieser Beziehung? Ich sagte schon, es ist bestimmt viel und auch hochkonzentriert gespritzt worden. Ich habe genügend Betriebe gesehen, in denen die normalen Bekämpfungsarbeiten durchaus befriedigende Erfolge gebracht haben; leider sah ich auch andere. Und gerade diese bedauerlichen Erfahrungen (bedauerlich im privat- und volkswirtschaftlichen Interesse) müssen die Allgemeinheit aufrütteln. Wer denkt nicht noch mit Grauen an die Zeit ab der zweiten Junihälfte 1950 in der Pfalz; kaum ein Tag ohne Gewitter, oft sogar mehrere am Tag, dazu das mastige Wachstum der Reben. Die Reben wurden kaum mehr trocken, die einsetzende Nebelbildung machte

die zusammenhängende Rebfläche bei der herrschenden Temperatur zu einem einzigen Treibhaus. Und doch war es möglich, auch unter diesen Witterungsverhältnissen, die an die schlimmsten *Peronospora*-Katastrophen erinnerten, durch termingerechte und gründliche Spritzungen, unterstützt durch rechtzeitiges Aufbinden und frühzeitiges Gipfeln, Herr über die Krankheit zu werden. Die Inkubationszeiten*), die ja bekanntlich immer kürzer werden mit fortschreitender Entwicklung der Reben, überschritten sich derart, daß eine Kontrolle der einzelnen Ausbrüche gar nicht mehr möglich war. Die Verhältnisse lagen ja nicht in allen Weinbaugebieten so katastrophal wie in der Pfalz und teilweise in Rheinhessen.

Und nun die Mittel; gleich will ich feststellen, daß die alte Kupfervitriol-Brühe sich erneut bewährt hat, aber nur dort, wo sie rechtzeitig und gründlich angewandt wurde. Es muß aber auch festgestellt werden, daß die konzentrierten neutralen Kupfermittel sich unter diesen Voraussetzungen ebenfalls bewährt haben. Es gibt eine Reihe von Betrieben, die beispielsweise mit Ob 21 (Cupravit) ihre Spritzungen mit bestem Erfolg durchgeführt haben. Nötig war es, mit Rücksicht auf die ständigen Niederschläge, die Konzentrationen der Brühe etwas höher als normal zu nehmen, evtl. auch Haftmittel zuzusetzen. Höher als 2%ig Vitriol oder entsprechend 1%ig Ob 21-Cupravit o. ä. zu spritzen ist aber unsinnig und Verschwendung. Dafür sollte man gründlicher, d. h. mit mehr Spritzbrüh-Aufwand arbeiten; das war ja an sich schon durch die starke Wüchsigkeit der Reben notwendig. Es kann also unter allen Umständen dem Winzer die Verwendung derartig neutraler Kupferkalke (wie Ob 21-Cupravit) angeraten werden und insbesondere für die Spritzungen vor der Blüte und evtl. in die Blüte zur Ausschaltung von Wachstumsstockungen und Verbrennungen.

Auch für die Bekämpfung der *Peronospora* in Rebschulen und Junganlagen gilt das oben Gesagte; nur muß dort viel öfter gespritzt werden. 1950 war die Zeitspanne von acht Tagen in der Pfalz schon zu lang. Grundsätzlich muß nach jedem starken Schlagregen die Rebschule erneut gespritzt werden, ganz einerlei, wann die vorübergehende Spritzung erfolgte. Im vergangenen Sommer hat sich eine Erfahrung, die ich vor Jahren mit den bekannten Fachleuten, Dittmann-Würzburg und Herold-Weinsberg, gerade bei Versuchen in Rebschulen gemacht habe, erneut bestätigt. Diese empfindlichen Anlagen werden im allgemeinen mit neutralen Mitteln (zum Beispiel Ob 21) gespritzt, aber Mitte Juli und dann wieder Mitte August schaltet man eine oder zwei Spritzungen mit Vitriol dazwischen; dadurch wird das Wachstum bewußt abgestoppt, die Blätter werden härter und widerstandsfähiger.

Im Sommer und im Herbst 1949 zeigte sich in den Sylvaner-Gebieten verschiedentlich stärker das Auftreten der Kräuselkrankheit, verursacht durch die kleinen Kräuselmilben (*Epitrimerus* und *Phyllocoptes vitis* Nal.). Die Krankheit ist den Winzern aus früheren Jahren zur Genüge bekannt; sie wissen auch, daß die Schäden nicht nur in der bekannten Verkräuselung der Blätter, dem Kurzbleiben der Triebe, der Kurzknötigkeit bestehen, sondern daß auch die Gescheine stärkstens in Mitleidenschaft gezogen werden können. Durch den Saftentzug und die Wachstumsstörungen der Blätter bleiben sie

*) Inkubationszeit nennt man die Zeitdauer, die der Pilz vom Eindringen in das Blattinnere bis zum Ausbruch der weißen Pilzrasen benötigt.

in der Entwicklung stecken, vertrocknen und fallen ab. Die Kräuselkrankheit kann also bei starkem Auftreten zu erheblichen Ausfällen schon vor der Blüte führen. Die Zunahme der Milben im Weinbau (ähnlich der Roten Spinne im Obstbau) dürfte mit auf die sehr trockenen Sommer der letzten Jahre zurückzuführen sein.

Erfahrene Winzer haben schon im Frühjahr 1950 die früher sehr bekannte und bewährte Winterbekämpfung nach dem Schnitt, vor dem Austrieb durchgeführt. Schwefelhaltige Brühen sind außerordentlich wirksam für die Milben. Solbar, das feste Schwefelbarium-Präparat, das allen Winzern als „typisches Milbengift“ bekannt ist, hat sich auch dabei mit 3%igen Brühen erneut bewährt.

Bei der Durchführung der Spritzung werden die Reben (am besten wenn sie gut durchgefeuchtet sind) gründlich und besonders an den Übergangsstellen vom alten zum letztjährigen Holz abgespritzt. Die Spritzrohre mit den doppelten Verteilern leisten dabei beste Arbeit, weil sie es ermöglichen, die Reben von zwei Seiten mit dem Spritzstrahl abzuwaschen.

Ich habe im Mai 1950 in manchen Gemeinden die eindringlichsten Beispiele für den Erfolg derartiger Solbar-Spritzungen gegenüber unbehandelt gesehen. Die geschädigten Winzer in den betreffenden Gemeinden werden im Frühjahr 1951 dem Aufruf der Fachstellen über „Durchführung der Winterbekämpfung der Milben“ sicherlich mehr Beachtung schenken als im Vorjahr. Erwähnt sei noch, daß auch die Rebenblattgallmilbe (*Eriophyes vitis* Pyst.), die bei starkem Auftreten in Junganlagen schädigen kann, in derselben Weise zu bekämpfen ist. Zeigen sich die Milben erst nach dem Austrieb, dann können sie ebenfalls noch erfolgreich bekämpft werden. Hier gilt es aber, dann rasch zu handeln; denn wenn zur Zeit des Austriebs sich zu den Milben ungünstige, d. h. kühle Witterung gesellt, gibt es immer starke Schäden. Für diese Frühjahrsbehandlung verwendet man das bekannte E 605-forte, das in 0,02 bis 0,03 %igen Brühen, d. h. 200 bis 300 ccm auf 1000 Liter (tausend) sich durch die außerordentlich rasche Wirkung bestens bewährt hat. (Dabei wirkt diese Spritzung auch gleichzeitig gegen evtl. vorhandene Springwürmer, Rebstichler, Schild- und Schmierläuse.) Das Mißtrauen, das gegen alle neuen Mittel besteht, ist durch die Erfolge, die E 605-forte dem Winzer brachte, rasch beseitigt worden.

Der Wurm, der in früheren Jahren der Schrecken der Winzer war, hat sich rar gemacht, aber er ist noch da und trat in den letzten Jahren gebietsweise recht stark (vorwiegend als bekreuzter Traubenwickler *Polychrosis botrana* Schiff.) auf. Über seine Bekämpfung braucht nicht viel gesagt zu werden. Die gründliche Heuwurmbekämpfung ist die beste Vorarbeit für die Ausschaltung der bekannten Sauerwurmschäden. Wenn nun im Herbst überall sehr viele faule Trauben zu beobachten waren und man vorwiegend dem Wetter die Schuld an diesem starken Auftreten der Rebfäule gab, so wissen doch manche Betriebe, daß auch in vielen Fällen die Fäule eine echte Sauerfäule war. Zwar ist der Sauerwurm nicht so stark aufgetreten, wie es teilweise dem Flug der Motten entsprechend erwartet wurde, aber es hat doch vielerorts zu Schäden ausgereicht.

Auch in der Wurmbekämpfung haben wir das E 605-forte seit drei Jahren prüfen lassen, und die Veröffentlichungen in der Fachpresse haben die posi-

tiven Versuchsergebnisse von Oppenheim und Neustadt gegen Wurm und Milben der allgemeinen Praxis zur Kenntnis gebracht. E 605-forte reicht in einer Aufwandmenge von 150—200 ccm pro 1000 Liter (tausend) völlig aus, um Heu- und Sauerwurm abzutöten. Es wird angewandt zu denselben Zeiten wie die übrigen bekannten Insektizide und hat, wie die früheren Kontaktmittel, eine Sofortwirkung und darüber hinaus auf den Beerenhäuten eine langandauernde Nachwirkung. Dazu kommt, daß die Breitenwirkung des Mittels auch die Möglichkeit bietet, gleichzeitig weitere auftretende tierische Schädlinge abzutöten. Also auch hier wieder ein Beweis, daß es durchaus im Interesse des Winzers liegt, wenn die Forschung weiterschreitet und nicht stillsteht, selbst auf die Gefahr hin, daß die Zahl der Mittel dadurch immer größer wird. Die praktische Erprobung der Präparate wird dem Winzer die Möglichkeit geben, festzustellen, ob Wirkung und Wirtschaftlichkeit seinen Anforderungen entsprechen. Dabei wird er feststellen können, daß er mit E 605-forte, das pro Liter 71 DM kostet, 5000—6650 Liter Brühe gegen den Wurm ansetzen und damit bestimmt wirtschaftlich arbeiten kann.

Der Sommer 1950 war, wie ich zeigen konnte und wie ja jeder Praktiker weiß, eine erneute Lehrzeit mit aller Schärfe und Würze. Die bequeme Entschuldigung, daß die Mittel versagten oder daß die Aufrufe nicht richtig waren, kann keiner, der sich selbst gegenüber ehrlich ist, anbringen. Wir hatten geglaubt, im Weinbau wären wir in den Fragen der Schädlingsbekämpfung alle Meister, aber wir haben erkennen müssen, daß dem nicht so ist. Ändern kann keiner etwas an den Schäden, die dadurch bedingt waren, aber lernen können wir daraus.

Eine erfolgreiche Schädlingsbekämpfung im Weinbau verlangt einen überlegten Einsatz der vorhandenen Mittel zur rechten Zeit und in gründlichster Weise.

Aus der Landesanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau, Neustadt-Weinstraße

E 605 forte und weinbaulicher Pflanzenschutz

Von Prof. Dr. O. Jancke

Es bedurfte nicht erst der drohenden Gefahr, welche das weitere Umsichgreifen der Reblaus für den gesamten deutschen Weinbau darstellt, um im Laufe der letzten Jahre alle anderen tierischen Rebschädlinge an Bedeutung zurücktreten zu lassen. Waren von den ersten zwanzig Jahren dieses Jahrhunderts noch fünfzehn in der Pfalz ausgesprochene Schadjahre des Heu- oder Sauerwurmes oder aber beider Generationen der Traubenwickler und mußten wir auch nach der Einführung ihrer Bekämpfung durch Arsen und Nikotin im Zeitraum von 1920 bis 1940 in etwa acht Jahren noch schwere Wurmschäden hinnehmen, so wußten wir im letzten Jahrzehnt kaum von der Existenz dieses einst mit Recht so gefürchteten Schädlings. Mögen auch klimatische Ursachen an seinem Verschwinden beteiligt sein, so haben wir es doch in erster Linie

der Einführung der neuen organischen Insektizide zu danken, daß weder Heu- noch Sauerwurm dem Winzer gegenwärtig ernste Sorgen bereiten. Es soll damit keineswegs gesagt sein, daß die Traubenwickler bei uns ausgestorben sind, dafür sorgen schon eine Reihe ihrer Nährpflanzen aus dem Reich der Ziergehölze (Schneebeere, Liguster u. a.), die ja keiner chemischen Behandlung unterzogen werden. Dafür sorgt weiter der Leichtsinns der Winzer, die trotz aller Aufklärung nicht begreifen wollen, daß man auch bei scheinbarem „Aussterben“ eines Schädlings Gegenmaßnahmen nicht ganz unterlassen darf, um ein Wiederaufflackern seiner Vermehrung von vornherein im Keim zu ersticken. Unsere pfälzischen Rebschutzwarte stellten zwar im Jahre 1950 für die Weinbaugebiete der Unterhaardt, des Zeller-Tales und der Nordpfalz kein bemerkbares Auftreten beider Traubenwickler-Arten fest, fanden aber in Gemarkungen der Südpfalz, der Oberhaardt und der Mittelhaardt Lagen mit schwachem bis mäßigem Befall.

Waren zunächst nur Karbazol- und DDT-Mittel an den Erfolgen gegen die Traubenwickler beteiligt, so trat in den letzten Jahren das E 605 forte nicht nur gleichberechtigt an ihre Seite; eigene Versuche und die anderer Versuchsansteller (wie R o d r i a n - Oppenheim) ergaben in einer Reihe von Fällen sogar eine Überlegenheit des neuen Präparates, das nunmehr als Spritz- (0,015 bis 0,02 %) wie als Staubmittel im Weinbau amtlich anerkannt wurde.

Gegenüber den beiden erstgenannten Mittelgruppen besitzt E 605 forte in 0,03%iger Lösung den Vorteil, gleichzeitig gegen die an Reben schädlichen Milbenarten wirksam zu sein, von denen im letzten Jahr in vielen pfälzischen Gemarkungen besonders die Kräuselmilbe (*Phyllocoptes vitis* Nal.) erheblichen Schaden anrichtete. Aber auch die Blattpockenmilbe (*Eriophyes vitis* Pgst.) war in außergewöhnlich hohem Maße vertreten und in Jungfeldern kam es zu Wachstumsstockungen durch die Rote Spinne (*Tetranychus althaeae* v. H.). Wenn wir auch gegen Kräusel- und Pockenmilben die Winterspritzungen mit Schwefelpräparaten oder Karbolineen für die wirksamste Bekämpfung halten, so ist doch die Anwendung von E 605 forte im Sommer geeignet, bei Versäumen dieser Behandlung den Fehler wieder gutzumachen. Gegen Rote Spinne ist es neben Schwefelpräparaten das wirksamste Mittel überhaupt.

Da auch der Rebstichler (*Byctiscus betulae* L.) immer wieder lagen- und gemarkungsweise in schwächerem und stärkerem Maße auftritt, interessiert sein Verhalten gegenüber E 605 forte. Es ist bekannt, daß der Käfer gegen DDT sehr empfindlich ist. Im Vergleich zu diesem wirkte in eigenen Versuchen E 605-Staub genau so durchschlagend wie DDT-Staub, d. h. alle im Labor behandelten Tiere waren nach 24 Stunden tot, wobei der Tod in der E-Reihe entsprechend der schnelleren Initialwirkung dieser Mittel bei den meisten Käfern schon am ersten Versuchstag eintrat. Obwohl man bei der Rebstichlerbekämpfung im allgemeinen den Staubmitteln den Vorzug gibt, ist es selbstverständlich auch möglich, mit Spritzmitteln auf gleicher Basis gegen den Rebstichler vorzugehen.

Was für das geringe Schadauftreten der Traubenwickler gesagt wurde, gilt in etwa auch für den Springwurm (*Sparganothis pilleriana* Schiff.), der im Abschnitt 1937—1940 in vielen Gemarkungen des vorderpfälzischen Weinbaugebietes bei weitem schädlicher war als Heu- und Sauerwurm. Wir haben es bei diesem Schmetterling allerdings mit einem Schädling zu tun, dessen Massenvermehrung in weit gespannten, in der Regel 10—12 Jahren umfassenden Zwischenräumen in Erscheinung tritt. Es wäre danach jetzt wieder

mit seinem Auftreten zu rechnen. Beobachtungen im letzten Hochsommer ergaben aber eine so geringe Eiablage, daß man den Springwurm z. Z. noch vernachlässigen kann. Außerdem ist damit zu rechnen, daß ein einmaliger Zusatz eines der genannten Insektizide zu einer Peronosporaspritzung zur Heu- wie zur Sauerwurmzeit genügt, um auch den Springwurm in Schranken zu halten. Spezielle Versuche konnten bisher mangels Materials nicht durchgeführt werden.

Der Zusatz von E 605 forte dürfte bei seiner bekannten Wirksamkeit als Sommerbekämpfungsmittel der San José-Schildlaus (*Aspidiotus perniciosus* Cosud.) einmal geeignet sein, das Auftreten dieses Obstschädling, der nun auch an Reben gefunden wurde, von vornherein zu unterbinden, im übrigen aber auch die an Reben verbreiteten Schildlausarten (Napfschildlaus, wollige Rebenschildlaus und Schmierlaus) bei frühzeitiger Anwendung in höheren Konzentrationen (bis 0,05 %) wirksam zu erfassen, so daß man abschließend wohl mit Recht die Mittel der E-Gruppe als die im Weinbaulichen Pflanzenschutz vielseitigst anwendbaren Präparate bezeichnen kann.

Zum Schluß sei noch auf etwas hingewiesen. Es ist bekannt und auf den E 605-Packungen verzeichnet, daß dieses und andere Mittel ähnlicher Zusammensetzung in konzentrierter Form Gifte für den Menschen und Warmblüter darstellen. Abgesehen davon, daß lange Jahre Nikotinmittel von weit höherer Giftigkeit im Weinbau ohne Bedenken weitverbreitet angewandt wurden, zeigten uns wochenlang durchgeführte Kolonnenspritzungen gegen die San José-Schildlaus mit 0,05 % E-Brühen sowie Spritzungen gegen Heu- und Sauerwurm mit 0,02%igen Lösungen, daß bei diesen Verdünnungen für das Spritzpersonal gesundheitliche Beeinträchtigungen nur eintreten können, wenn sich unter ihnen besonders empfindliche Personen befinden, die nach den ersten Anzeichen einer Beeinflussung ausgeschaltet werden müssen.

Schrifttum

- | | |
|----------------------|---|
| Jancke, Gerd-Dieter: | San José-Schildlausbefall an Reben. — Der Weinbau, Wiss. Beihefte 4, 180—183, 1950. |
| Jancke, O.: | E 605 und Rote Spinne. — Höfchen-Briefe H. 3, 8—11, 1950. |
| Jancke, O.: | Erfolgreiche San José-Bekämpfung in der Pfalz. Ceres H. 4/5, 23.—25, 1949. |
| Rodrian: | Versuche zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes mit E 605 f, DDT- und Hexaverbindungen im Jahr 1949. — Der Weinbau 5, 188 bis 189, 1950. |

Erfahrungen mit Solbar und E 605 forte zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit und der Roten Spinne an Reben

Von Dr. Wilhelm, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg i. Br.

Die Kräuselkrankheit des Weinstocks, verursacht durch *Phyllocoptes*- und *Epitrimerus*-Arten, ist in Baden ziemlich stark verbreitet. Hauptsächlich in Gutedel- und Silvanerbeständen entstehen bei vernachlässigter Bekämpfung oft ernste Schäden. An sich ist die Bekämpfung nicht schwer. Am zweckmäßigsten wird sie nach dem Rebschnitt, aber noch vor dem Schwellen der Knospen vorgenommen. Schwefelpräparate, Gelbspritzmittel und Obstbaumkarbolium

können dazu verwendet werden. Geht man erst nach dem Austrieb gegen den Schädling vor, so muß man einen gewissen Schaden in Kauf nehmen und hat obendrein noch höhere Unkosten. Die Frühjahrsbekämpfung ist deshalb als Notbehelf anzusehen.

1948 und 1949 wurden verschiedentlich Stimmen laut, wonach die Bekämpfungserfolge bei Anwendung amtlich anerkannter Mittel ausgeblieben seien. Entweder — so wurde argumentiert — würden die Mittel nichts taugen oder es läge eine andere Krankheit vor. Daß letzteres nicht der Fall war, ließ sich ohne weiteres an dem massenhaften Vorkommen der Milben nachweisen. Auch das Krankheitsbild war das übliche. An den Blättern fanden sich stets bleiche, unregelmäßig begrenzte Stichstellen mit dem typisch sternförmigen Zusammenlaufen der Nerven. Ältere Blätter sahen vielfach wie zerfetzt und zerschlitzt aus. Die von Silvaner waren meist auffällig verbuckelt. Beim Austrieb bereits stark besiedelte Blättchen blieben klein und waren löffelförmig nach oben gebogen. Die Triebe entwickelten sich infolgedessen nur kümmerlich. Sehr oft waren Nebenaugen ausgetrieben, so daß die Stöcke gestaucht und buschig aussahen. In der Regel beschränkte sich der Kümmerwuchs auf die inneren, d. h. die dem Stamm zunächst stehenden Triebe. Die Nasentriebe zeigten nur selten Wachstumshemmungen. Der Schaden war erheblich, weil nicht nur die Gescheine größtenteils eingingen, sondern auch kein Fruchtholz für das folgende Jahr vorhanden war. Schwer befallene Anlagen machten insgesamt einen geradezu jämmerlichen Eindruck. Es war zwar von vornherein anzunehmen, daß die gemeldeten Mißerfolge nicht auf ungenügende Wirksamkeit der Mittel beruhen würden. Überzeugend konnte aber nur der Versuch sein. Wir haben deshalb in zwei schwer geschädigten 5jährigen Gutedel-Pfropfrebananlagen der oberen Markgrafschaft drei der bekanntesten Mittel, darunter Solbar, angewendet. Die Behandlung erfolgte am 8. März 1950, einem warmen, trockenen Tag. Das eine Stück wurde gepinselt, das andere gespritzt. Jedes Mittel kam in drei Zeilen zur Anwendung. Drei bzw. zwei Zeilen blieben zur Kontrolle unbehandelt. — Der Schlüssel für das angebliche Versagen der Mittel war rasch gefunden. Als erstes mußten die Leute angewiesen werden, wie die Behandlung durchzuführen ist, nämlich so, daß das Holz gründlich und vollständig von der Brühe benetzt wird. Mit einem flüchtigen Anstreichen oder Spritzen, das uns zunächst vorgeführt wurde, war von vornherein kein durchschlagender Erfolg zu erwarten. Das Resultat der unter unserer Anleitung sachgemäß durchgeführten Behandlung war am 12. Mai folgendes:

Erste Anlage:

Gepinselt mit Solbar 5 %: An 3 von 108 Stöcken fanden sich an einzelnen Blättchen noch einige Stichstellen. Das Triebwachstum war völlig normal.

Unbehandelte Zeilen: 102 von 106 Stöcken waren schwer befallen, die inneren Triebe meist kümmerlich.

Zweite Anlage:

Gespritzt mit Solbar 5 %: Alle 129 Stöcke befallsfrei.

Unbehandelte Zeilen: 74 von 80 Stöcken stark befallen, die inneren Triebe größtenteils verkümmert.

Die unbehandelt gebliebenen Zeilen wurden am 15. Mai mit anderen Mitteln gespritzt, & von zwei Zeilen mit E 605 forte 0,025 %. Am 2. Juni fand



Abb. 1. Rote Spinne an Silvaner, Befallsbild (Aufn. R. Geiges

die erste Kontrolle statt, wobei jeweils von den drei obersten Blättern stark befallen gewesener Triebe Proben entnommen und an Ort und Stelle unter der Lupe auf Milben untersucht wurden. Milben fanden sich hier in keinem Fall, während Vergleichsproben aus einer unbehandelt gebliebenen Nachbaranlage zahlreiche Stichstellen und eine dichte Besiedlung mit Milben zeigten. Ganz frei von Milben erwiesen sich die nach dem Austrieb behandelten Stöcke bei einer späteren Besichtigung zwar nicht, auch die im Frühjahr erlittene Wachstumshemmung war den Stöcken noch anzumerken, aber eine ernstliche Schädigung war nicht mehr festzustellen.



Abb. 2. Rote Spinne; Saugstellen und Zerreißen an Gutedelblatt (Aufn. Wilhelm)

Die gute Wirkung von E 605 forte gegen die Kräuselmilbe nach dem Austrieb konnte im vergangenen Jahr noch in einem anderen Fall unter Beweis gestellt werden. Eine 15jährige Silvaneranlage am Kaiserstuhl zeigte anfangs Juni starken Kümmerwuchs, so daß der Besitzer in größter Sorge um Ertrag und Bestand der Anlage war. Blätter und Triebe erwiesen sich als ungewöhnlich dicht von Kräuselmilben besiedelt. Auf eine sofort und gründlich mit E 605 forte 0,025 % durchgeführte Behandlung hin erholten sich die Reben bald überraschend gut, so daß im Herbst genügend starkes und reifes Fruchtholz für das kommende Jahr vorhanden war. Der Ertrag konnte allerdings nicht mehr ganz gerettet werden, was bei der relativ späten Behandlung nicht anders zu erwarten war. Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Kräuselkrankheit durch eine Winter-

behandlung mit Solbar 5 % zuverlässig bekämpft werden kann, wenn dabei mit der nötigen Sorgfalt vorgegangen wird. Nach dem Austrieb führt eine gründliche Spritzung mit E 605 forte 0,025 % ebenfalls noch zu einem befriedigenden Erfolg. Der Winterbehandlung ist aber der Vorzug zu geben.

Nicht so einfach wie die Bekämpfung der Kräuselkrankheit ist die der Roten Spinne. 1949 hat der Verfasser auf ein stärkeres Auftreten dieses Schädlings in Baden aufmerksam gemacht*). Das Krankheitsbild an Reben sieht, zumal im Anfangsstadium, bei flüchtiger Betrachtung dem der Kräusel-



Abb. 3. Rote Spinne; Saugstellen und Nekrosen an Silvanerblatt (Aufn. Wilhelm)

krankheit ähnlich. Gehemmtes Wachstum und Verzweigung der Triebe, Kleinbleiben und Mißbildungen der Blätter sowie Stichstellen finden sich hier wie dort. Die Saugstellen sind jedoch nicht sternförmig aufgehellte, sondern stets braun und von einem gleichmäßig hellen Hof umgeben. Meist sind sie so gehäuft vorhanden, daß ganze Blattpartien wie von braunen Pünktchen übersät aussehen. Das Blatt nimmt infolgedessen einen rostbraunen Farbton an. Stark befallene Blatteile sterben meist sektorenweise unter Braunfärbung ab, was besonders gegen die Stielbucht zu häufig der Fall ist (Abbildungen 1—3). Stark geschädigte Blätter fallen oft vorzeitig ab. Bei genauem Hinsehen kann man auf der Blattunterseite die Spinnmilben mit bloßem Auge erkennen.

*) Wilhelm, „Der Weinbau“, 1949, Heft 14.

Der feine Gespinstschleier, worunter sich die Tiere gewöhnlich aufhalten, wird erst bei Lupenvergrößerung deutlich wahrnehmbar.

Unter der Bezeichnung „Rote Spinne“ werden mehrere Arten Spinnmilben zusammengefaßt. In unserem Falle war neben der Obstbaumspinnmilbe (*Paratetranychus pilosus*) in der Hauptsache die gemeine Spinnmilbe (*Paratetranychus urticae*) vertreten. Die Determinierung hat in dankenswerter Weise Herr Dr. H. Grob, Bex (Schweiz), vorgenommen. Über gelegentliches Auftreten der Roten Spinne an Reben wird in der Literatur öfter berichtet. Zumeist haben Rebschulen darunter zu leiden. 1949 war dies auch in Baden an mehreren Stellen der Fall. In Ertragsanlagen kommen Schäden durch die Rote Spinne seltener vor. 1949 und 1950 trat aber der Schädling am Kaiserstuhl und im Breisgau nesterweise oder an einzelnen Stöcken ziemlich weit verbreitet auf. Auch größere zusammenhängende Flächen waren schwer befallen, so daß wir es für nötig hielten, eigene Erfahrungen in der Bekämpfung der Roten Spinne zu sammeln.

Am 24. Mai 1949 wurde eine stark geschädigte Silvaneranlage zu je ein Drittel behandelt:

1. mit Kolloidschwefel 0,25 % + Nikotinspritzmittel 0,25 %;
2. mit Nikotinspritzmittel 0,25 %;
3. mit E 605 forte 0,03 %.

Zur Erfolgskontrolle wurden am 1. Juni je 10 Blätter entnommen und die Abtötung festgestellt. Sie betrug in Parzelle 1 57 %, in Parzelle 2 55 % und in Parzelle 3 63 %. Das Ergebnis war keineswegs befriedigend.

Wir beschränkten uns daher im gleichen Jahr auf Versuche an Bohnenpflanzen, die von der Roten Spinne stark befallen waren und bis ins Späthjahr zur Verfügung standen. Die Ergebnisse mit verschiedenen Mitteln fielen wechselvoll aus. Die Abtötung lag bei den in E 605 forte-Lösung 0,03 % getauchten Pflanzen nach sechs Tagen durchschnittlich um 90 %. Zumeist wurden neben wenigen Nymphen in der Hauptsache jüngste Larvenstadien lebend gefunden, ein Hinweis darauf, daß die Eier nur zum Teil abgetötet worden waren.

1950 wurden die Versuche in Ertragsanlagen wieder aufgenommen. In der 1949 bereits behandelten Anlage wurde am 21. März ein Drittel der Stöcke mit Solbar 5 %, das zweite mit Solbar 5 % + E 605 forte 0,1 %, das dritte mit E 605 forte 0,1 % gründlich gespritzt. Am 20. Mai und am 5. Juni erwiesen sich die behandelten Teilstücke augenscheinlich als befallsfrei. Auf angrenzenden, unbehandelten Stöcken war der Befall zwar nicht so stark wie im Vorjahr, aber fast an jedem Stock festzustellen. Im Laufe des Sommers zeigten auch einzelne Stöcke der behandelten Fläche wieder leichten Befall. Dies kam jedoch nicht überraschend, da wir am 21. März festgestellt hatten, daß das in der Versuchsanlage wuchernde Weinbergsunkraut *Lamium purpureum* von der Roten Spinne dicht besiedelt war. Neben zahlreichen Eiern fanden sich hier massenhaft Larven und Nymphen. Man kann den Versuch dahin auswerten, daß eine gründliche Spritzung sowohl mit Solbar 5%ig als auch mit E 605 forte 0,1%ig vor dem Austrieb befriedigend wirkt, daß es aber nötig ist, auch die Weinbergsunkräuter, an denen die Rote Spinne massenhaft überwintert, entweder vor der Behandlung zu beseitigen oder diese ebenfalls gründlich zu spritzen, um ein nachträgliches Überwandern oder Verschleppen des Schädlings zu vermeiden.

Ein zweiter Versuch wurde in einer etwa 20 Ar großen Silvaneranlage nach dem Austrieb durchgeführt. 70 % der Stöcke waren hier so schwer befallen, daß der Besitzer einen völligen Mißherbst befürchtete. Am 24. Mai wurde ein Teilstück mit E 605 forte 0,025 % gründlich gespritzt und die Behandlung am 8. Juni in gleicher Weise wiederholt. Die Wirkung war durchschlagend. Die Anlage, die sich in gutem Düngungszustand befand, erholte sich weitgehend. Im Herbst waren Bräunungen und Mißbildungen nur an den ältesten Blättern noch zu finden. Traubenentwicklung und Holzreife waren normal. Von einem nennenswerten Schaden konnte nicht gesprochen werden. Anlagen der nächsten Umgebung wiesen dagegen die bekannten schweren Schädigungen auf. Nach dem Ausfall dieses Versuches läßt sich sagen, daß die Rote Spinne in einer schwer befallenen Anlage durch eine zweimalige gründliche Behandlung mit E 605 forte 0,025 % ig nach dem Austrieb so weit dezimiert wurde, daß praktisch kein Schaden eintrat.

Dreijährige praktische Versuche mit E 605 gegen Heu- und Sauerwurm

Von Weinbaudirektor Rodrian, Landeslehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Oppenheim a. Rhein

Durch die Phosphor-Ester, deren Einführung im Pflanzenschutz wir den Farbenfabriken Bayer, Leverkusen, verdanken, und die unter der Bezeichnung E 605 bekannt sind, wird eine Lücke in der Bekämpfung der tierischen Weinbauschädlinge geschlossen. Die neuen Kontaktinsektizide haben eine lipoidlösliche Komponente, durch die das Eindringen des Giftes über die Schranke der Epicutikula und Chitintcutikula bis zu den Nerven der Insekten ermöglicht wird. Diese Verbindungen besitzen außerdem Tiefenwirkung und werden als Berührungsgifte mit Rückstandswirkung bezeichnet. Eine Mischung mit den gebräuchlichsten Fungiziden ist möglich. So haben wir E 605 forte sowohl einer sachgemäß zubereiteten Kupfervitriolkalkbrühe, als auch den fertigen Kupferkalken unter gutem Umrühren beigegeben. Gerade letzteren Brühen geben wir bei den Vorblütenbespritzungen den Vorzug, da sie auch bei besonders ungünstig gelagerten meteorologischen Verhältnissen keine Verbrennungen auslösen und die Rebstöcke störungslos in die Blüte gehen. Auch der Zusatz von Cottonölseife und synthetischer Seife in Stärke von 100 bis 150 Gramm auf 100 Liter Spritzbrühe zur Verhütung von frühzeitigem Auftreten der *Botrytis* hat sich gut bewährt.

Die von uns durchgeführten Versuche erfolgten in der Lage „Kehrweg“, die in Wurmjahren stark unter diesem Schädling zu leiden hat. Hier boten die weiten Reihen- und Stockabstände und eine Stammhöhe von 50 cm günstige Voraussetzungen für die Durchführung der Bekämpfungsarbeiten. Jede Versuchsparzelle umfaßte eine Größe von $\frac{1}{10}$ Morgen und ist in sich abgegrenzt. Es handelt sich um eine veredelte Silvanerklonenpflanzung (Schätzel Klon 37 auf Unterlagsklon SO 4).

Die Stärke der Falterflüge, ihr Beginn, Höhepunkt und Ende wurden einer exakten Beobachtung unterzogen und der Tag des Einsatzes der Bekämpfungsmittel danach vorgenommen. In den drei letzten Beobachtungsjahren beherrschten die bekreuzten Wickler (*Polychrosis*) das Flugbild, während der einbindige Wickler (*Chlysia*) kaum in Erscheinung trat. In folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Mottenflugkontrolle der letzten drei Jahre zusammengefaßt:

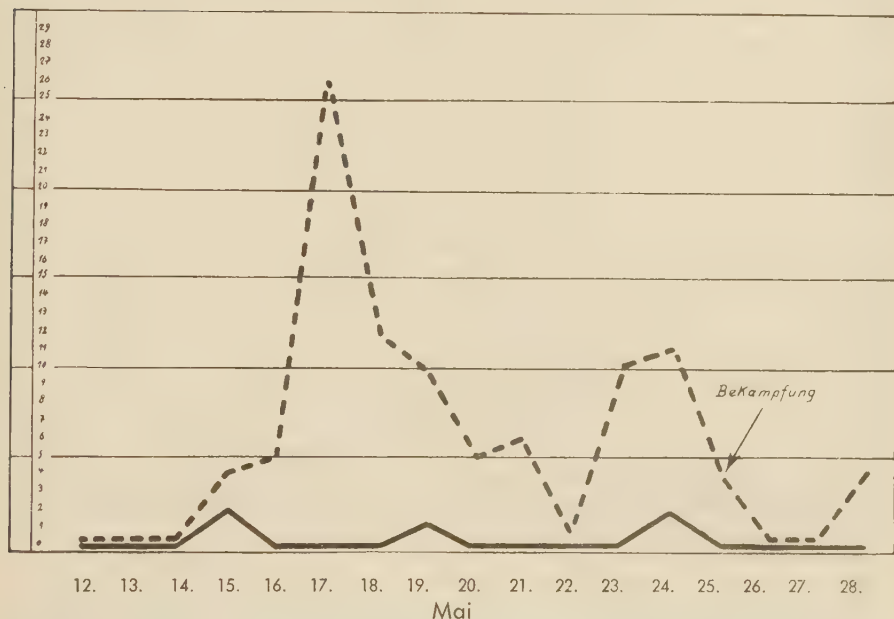
Abb. 1: Der Heuwurmmottenflug 1948

Lage: Oppenheimer Kehrweg

Mottenzahl :

———— = einbindige Motte

- - - = bekreuzte Motte



Der Heuwurmmottenflug 1948 setzte im 2. Drittel des Monats Mai schwach ein und erreichte bereits am 17. 5. einen Fluggipfel. Die Bekämpfung fand am 25. 5. statt. Der Flug kann als mittelmäßig bezeichnet werden.

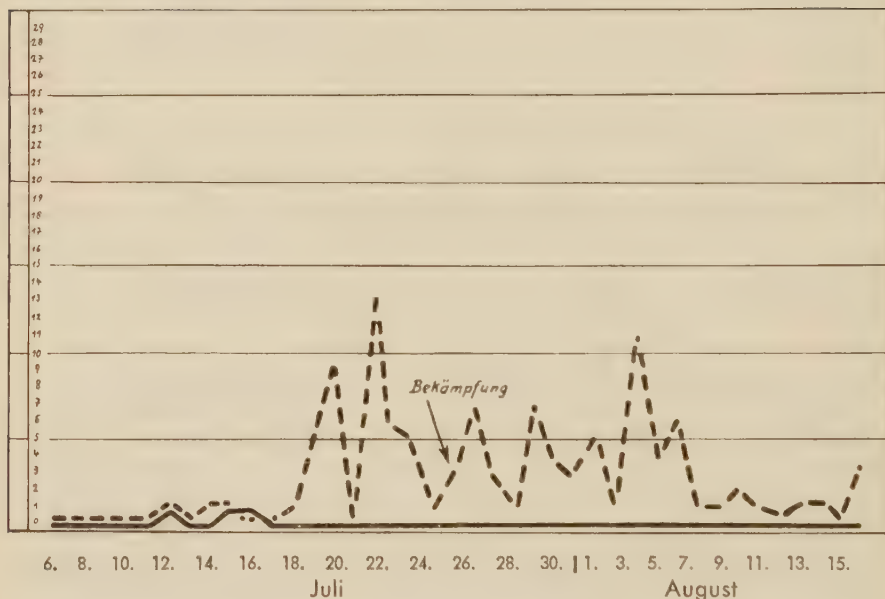
Abb. 2: Der Sauerwurmmottenflug 1948

Lage: Oppenheimer Kehrweg

Mottenzahl :

— = einbindige Motte

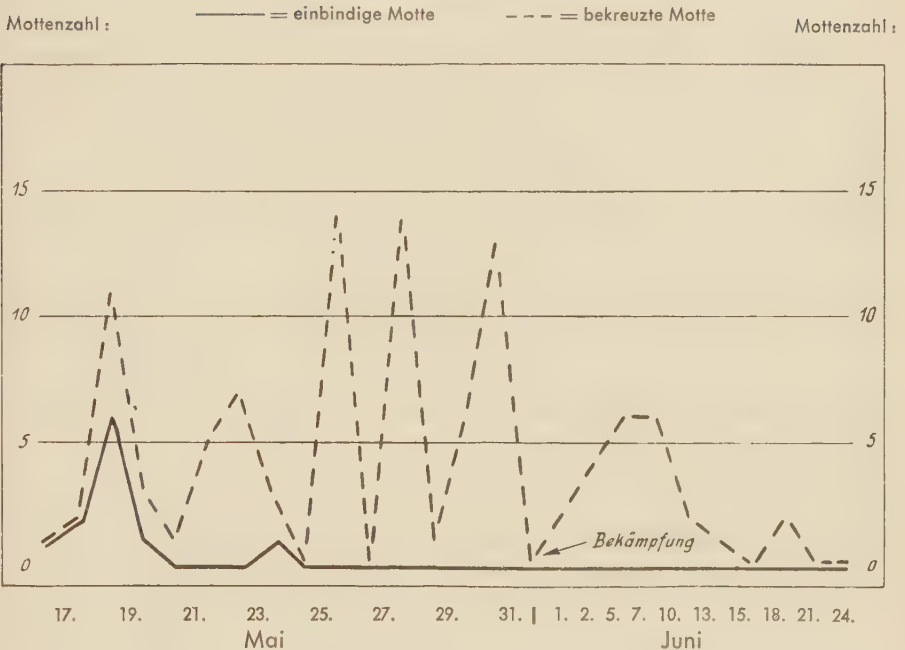
- - - = bekreuzte Motte



Der Sauerwurmmottenflug 1948 war schwach und stark aufgesplittert ohne markante Fluggipfel. Der Beginn war Anfang Juli und endigte erst Mitte August, was die Bekämpfungsarbeiten sehr erschwerte.

Abb. 3: Der Heuwurmmottenflug 1949

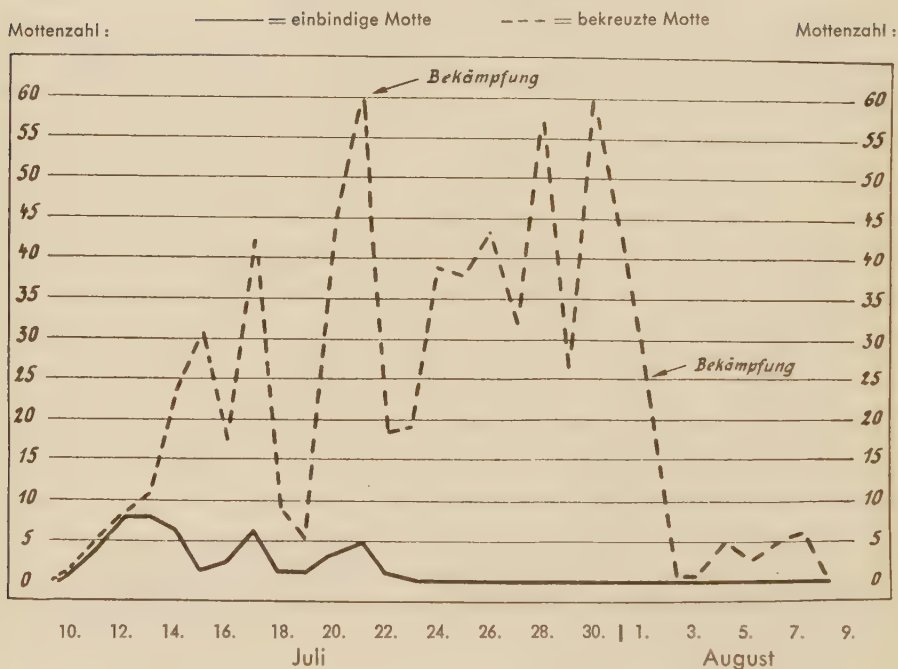
Lage: Oppenheimer Kehrweg



In dem Jahre 1949, das sich durch subtropischen Witterungscharakter auszeichnete, begann der Flug der Heuwurmmotten Mitte Mai, zog sich jedoch bis 21. 6. hin. Die Fluggipfel lagen zwischen 26. und 31. Mai. Trotz des mittelmäßig bis schwachen Fluges war, bedingt durch die lange Dauer, eine Bekämpfung bis Ende Mai erforderlich geworden. Die wiederholten Auszählungen ergaben jedoch in der unbehandelten Parzelle nur 26 Würmer in 100 Gescheinen.

Abb. 4: Der Sauerwurmmottenflug 1949

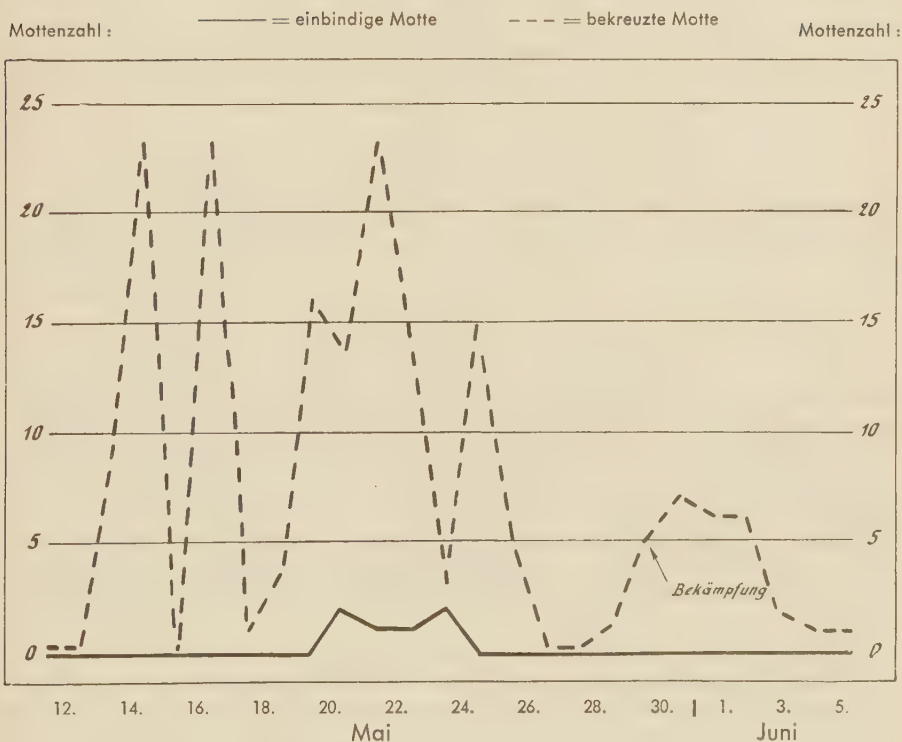
Lage: Oppenheimer Kehrweg



Auf einen schwachen Heuwurmmottenflug erfolgte ein starker Sauerwurmmottenflug. Flughöhepunkte lagen am 22., 29. 7. und 1. August. Praktisch war der Flug in den ersten Augusttagen beendet. Auf Grund obiger Flugkurven wurde der 22. 7. für die vorbeugende Bekämpfung gewählt. Das Gros der Würmer war in den ersten Augusttagen zu erwarten.

Abb. 5: Der Heuwurmmottenflug 1950

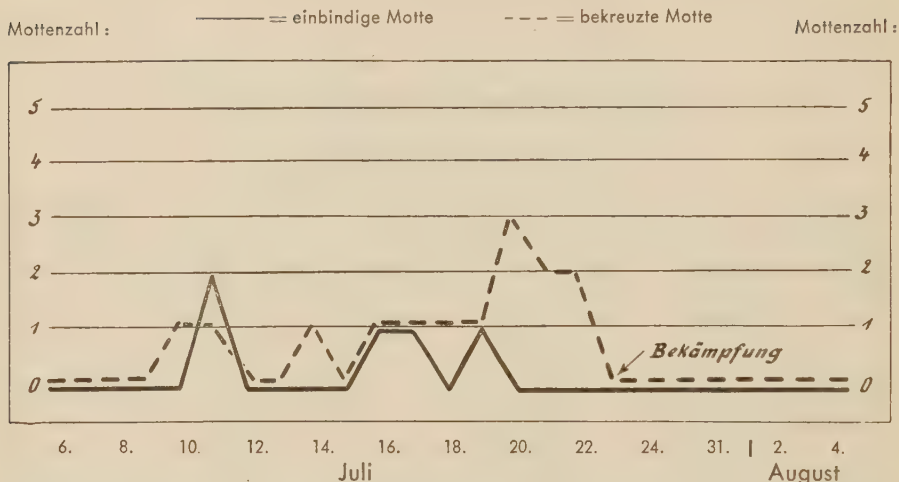
Lage: Oppenheimer Kehrweg



Das vergangene niederschlagsreiche Jahr 1950 brachte uns einen schwachen bis mittelstarken Heuwurmmottenflug, der ab 12. Mai einsetzte und am 14., 17. und 22. 5. typische Höhepunkte erreichte. Leider konnte die Bekämpfung, die am 22. 5. erforderlich gewesen wäre, erst am 30. 5. durchgeführt werden. Sie lag also 8 Tage zu spät.

Abb. 6: Der Sauerwurmmottenflug 1950

Lage: Oppenheimer Kehrweg



Der Sauerwurmmottenflug, der am 10. 7. begann, hatte schon am 23. Juli praktisch sein Ende gefunden. Er muß als äußerst schwach bezeichnet werden. Eine Bekämpfung hätte sich im Hinblick auf die zu erwartenden geringen Wurmschäden erübrigt. Wenn trotzdem ein Waschen der Trauben mit $\frac{1}{2}$ %iger Kupfervitriolkalkbrühe unter Zusatz von 15 Gramm E 605 forte und 100 Gramm synthetischer Seife auf 100 Liter stattfand, so sollte einem starken *Botrytis*-Befall vorgebeugt werden.

Die bei 2- und 3maliger Auszählung von je 100 Gescheinen bzw. Trauben in den einzelnen Jahren erhaltenen Durchschnittswerte und prozentualen Abtötungen mit E 605 forte und E 605 Staub sind aus folgenden Tabellen ersichtlich:

Heu w u r m

Spritz- und Stäubemittel

Jahrgang	Mittel	Anwendung	Zahl der Behandl.	Zahl der Rüpchen in 100 Gescheinen		Abtötung	Bemerkung
				unbeh.	behandelt		
1948	E 605 forte	0,01%	1	62	19	70%	Konzentration auf 0,015% verstärken
1948	E 605	Staub	1	27	5	82%	
1949	E 605 forte	0,015%	1	26	1	96%	
1949	E 605	Staub	1	12	0	100%	8—10 kg Staub/Mg.
1950	E 605 forte	0,015%	1	50	20	60%	Bekämpfung lag 8 Tage zu spät

Sauerwurm

Spritz- und Stäubemittel

Jahrgang	Mittel	Anwendung	Zahl der Behandl.	Zahl d. Würmchen in 100 Trauben		Abtötung	Bemerkung
				unbeh.	behandelt		
1948	E 605 forte	0,015 %	1	67	4	93 %	10—12 kg Staub/Mg.
1949	E 605 forte	0,015 %	1	214	26	88 %	
1949	E 605	Staub	2	189	8	96 %	
1950	E 605 forte	0,015 %	1	22	1	95 %	

Auswertung

Der Heuwurmbefall war in allen Jahren, auch in den unbehandelten Parzellen, verhältnismäßig schwach. Durchschnittlich haben die E 605 Staubmittel bessere Abtötungen gebracht, als die E 605 forte Spritzmittel. Im Jahre 1948 war die Konzentration von 0,01 % zu schwach und wurde bei späteren Behandlungen auf 0,015 % erhöht.

Die etwas aus dem Rahmen fallende Abtötungsziffer 1950 ist auf einen zu späten Einsatz des Spritzmittels zurückzuführen.

Die Abtötungsziffern bewegten sich in der Sauerwurmbekämpfung in den drei letzten Jahren zwischen 88 und 90 %. Im Jahre 1949 machte die größere Zahl der Wurmbeeren in der unbehandelten Parzelle eine klare Beantwortung der Wirksamkeit der E 605-Verbindungen möglich. Selbst bei langanhaltendem Mottenflug wurde durch nur eine Bespritzung bei richtiger Wahl des Spritztermines und exakter Durchführung ein voller Erfolg erzielt. Es muß auf Grund dieser Erfahrungen wohl angenommen werden, daß die E 605 forte Spritzmittel in Verbindung mit 1/2 %igen Kupfervitriolkalkbrühen und 100 Gramm Seife auf den Trauben längere Zeit wirksam sind.

Beim Spritzen ließ sich ein schwach knoblauchartiger Geruch feststellen. Über gesundheitliche Schädigungen wurde von seiten des Arbeitspersonals keine Klage geführt. Trotz intensivster Behandlung von E 605 Spritz- und Staubmitteln zeigten die Trauben keine geschmackliche Veränderung. Der Gärverlauf getrennt gelagerter Gebinde verlief normal. Auch die ausgebauten Weine aus dem mit E 605 behandelten Parzellenstück zeigten keine nachteiligen Symptome.

Auf Grund dieser guten Erfahrungen und dreijähriger exakter Versuche kann festgestellt werden, daß sich die E 605-Verbindungen im Kampfe gegen den Heu- und Sauerwurm recht gut bewährt haben und bei Beachtung der vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln unbedenklich im Weinbau empfohlen werden können.

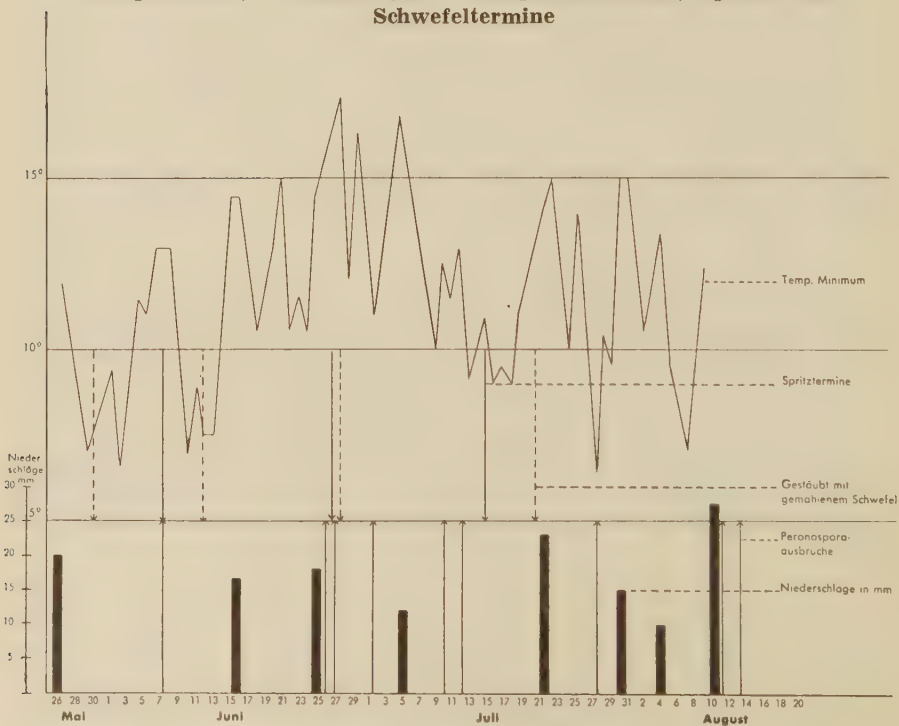
Peronosporabekämpfung mit Ob 21

Von Landwirtschaftsrat P. Hoffmann, Landeslehranstalt für Weinbau in Ahrweiler

Bei der Prüfung von Peronosporabekämpfungsmitteln an der Landeslehranstalt in Ahrweiler wurde 1950 unter anderen Mitteln auch das von der Firma Bayer hergestellte Ob 21 angewandt. Als Versuchsweinberg stand eine etwa 25 Jahre alte Pfropfrebenanlage mit Spätburgunder zur Verfügung. Es handelt sich um die alte Ahrpfahlerziehung — 1 Stamm mit 2 Bogreben. Mit Beginn der Blüte wurden alle Triebe an den Bogreben, mit Ausnahme von 4—5 Zielreben, in der üblichen Weise gekappt.

Um die Übersicht über die Wirksamkeit des Mittels nicht zu erschweren, stelle ich dem Ob 21 nur die Resultate der Kupfervitriolbrühe, eines Kupferstaubmittels und der unbehandelten Parzelle gegenüber. Der vergangene Sommer war geeignet, die Peronosporamittel einwandfrei zu prüfen. Ähnlich wie auch in anderen Weinbaugebieten hatten die Witterungsverhältnisse das Auftreten der Peronospora in einem sehr großen Umfang zur Folge. Die untenstehende Zusammenstellung (Tabelle 1) gibt am besten Auskunft über die Mindesttemperaturen, über die Niederschläge und über die Erstaussbrüche der

Tabelle 1
Temperaturen, Niederschläge, Peronosporaausbrüche, Spritz- und Schwefeltermine



Peronospora, sie zeigt gleichzeitig an, an welchen Tagen der Versuchsweinberg gespritzt worden ist. Ich erwähne in diesem Zusammenhang, daß alle Versuchspartzen nur dreimal gegen Peronospora gespritzt wurden und daß außerdem viermal eine Schwefelung gegen Oidium stattgefunden hat. Es scheint mir wichtig, noch darauf hinzuweisen, daß bei der Peronosporabekämpfung



Abb. 1. Gespritzt mit Kupfervitriolbrühe (aufgenommen am 15. September 1950)

die Motorschlauchspritze zur Anwendung kam und daß besonderer Wert darauf gelegt wurde, möglichst jedes Blatt von unten mit Spritzbrühe zu benetzen.

Die erste Spritzung mit Kupfervitriol wurde mit 1%iger, die zweite mit 1,5%iger, die dritte mit 2%iger Lösung vorgenommen. Ob 21 kam bei allen Spritzungen in 0,5%iger Lösung zur Anwendung.

Beim ersten Spritzen wurden 0,3 Liter, beim zweiten Spritzen 0,5 Liter, beim dritten Spritzen 0,6 Liter Spritzbrühe pro Stock verbraucht. In diesem

Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß in sehr vielen Fällen immer noch zu sehr an Spritzbrühe gespart wird. Damit das Bild möglichst klar erscheint, erwähne ich, daß der Wuchs der einjährigen Triebe bereits beim zweiten Spritzen durchschnittlich eine Höhe von 1,30 m erreicht hatte.

Der Peronosporabefall ist laufend beobachtet und das Ergebnis in nachstehender Tabelle (Tabelle 2) niedergelegt worden.

Tabelle 2

Mittel	Blattbefall in Prozenten am					Blattverfärbung am		Beerenbefall in Proz.
	27. 6.	10. 7.	28. 7.	12. 8.	20. 8.	1. 9.	15. 10.	
Ob 21	—	—	2%	2%	3%	dunkelgrün	gelbgrün	2,8%
Kupfervitriol	—	—	2%	3%	3%	dunkelgrün	grün	2,7%
Kupferstaub	2%	5%	50%	65%	75%	vertrocknet	fast ohne Laub	36%
Unbehandelt	2%	8%	75%	90%	100%	vertrocknet	ohne Laub	75,8%

Auffällig dabei ist, daß bereits am 27. 6. 1950 bei der Kupferstaub- und unbehandelten Parzelle Peronosporainfektionen nachgewiesen werden konnten und daß der Befall innerhalb von 10 Tagen sich auf 5 % bzw. 8 % erhöhte. Bereits am 28. 7. zeigten die Kupferstaub- und unbehandelten Parzellen einen Peronosporabefall von 50 % bzw. 75 %, während die Ob 21- und die Kupfervitriolparzellen nur 2 % Peronosporainfektionen aufwiesen. Die Aufnahmen, die am 15. September von mir gemacht wurden, zeigen am deutlichsten den starken Befall der unbehandelten und mit Kupferstaub versehenen Parzelle und darüber hinaus den Gesundheitszustand der Kupfervitriol- und Ob 21-Parzelle.

Es war vorauszusehen, daß bei diesem starken Blattbefall auch die jungen Träubchen nicht verschont blieben. Bei der Lese wurden genaue Abzählungen vorgenommen. Die Gegenüberstellung des Beerenbefalles innerhalb der vier Versuchspartellen gibt am besten Auskunft über das erzielte Ergebnis.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch kurz auf eine im vergangenen Jahr gemachte Beobachtung über das Auftreten von Oidium hinweisen. Die Versuchspartellen, in denen mit Ob 21 und mit Kupfervitriol gespritzt war, zeigten nur schwachen Befall an echtem Mehltau, die unbehandelten Stockreihen und die mit Kupferstaub versehenen, sehr starken Pilzbelag (Tabelle 3).

Tabelle 3

Mittel	Oidiumbefall in Prozenten am 1. September an	
	Blättern	Beeren
Ob 21	1,5%	—
Kupfervitriol	2%	—
Kupferstaub	75%	20%
Unbehandelt	100%	30%

Es würde im Rahmen dieser Ausführungen zu weit führen, näher hierauf einzugehen, und ich beschränke mich lediglich darauf, die Ergebnisse dieser Beobachtungen anzuführen.

Die Verwendung von Ob 21 in der Rebschule ist durch die Vereinfachung in der Spritzbrüherstellung von be-



Abb. 2. Gespritzt mit Ob 21 (aufgenommen am 15. September 1950)

sonderer Bedeutung. Die an der Landeslehranstalt eingeschulten Pfropfreben wurden im vergangenen Sommer 17mal gegen Peronospora, davon 12mal mit Ob 21 behandelt. Dabei sind wir so vorgegangen, daß wir bis zum 1. August nur mit Ob 21 und von da ab abwechselnd mit 1 %iger Kupfervitriolbrühe und 0,5 %iger Lösung Ob 21 gespritzt haben. Auch hier konnte die Feststellung getroffen werden, daß das Mittel Ob 21 den an ein Peronosporabekämpfungsmittel gestellten Forderungen entsprochen hat. Die Pfropfreben blieben trotz

der für die Peronosporaentwicklung sehr günstigen Voraussetzungen bei starkem Wuchs frei von Krankheit. Jung- und auch Ertragsanlagen benachbarter Grundstücke waren infolge mangelhafter Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen stark von der Peronospora verseucht, so daß Totalverluste nicht ausbleiben konnten.



Abb. 3. Unbehandelt (aufgenommen am 15. September 1950)

Zur Vervollständigung dieser Ausführungen bemerke ich noch, daß 1950 an der Ahr auch in der breiten Praxis mit Ob 21 die besten Erfahrungen gesammelt wurden. Das beweisen auch die großen Verbrauchsmengen.

Die vorgeschriebene Konzentration von 0,5 % reichte im Jahre 1950 selbst in den von Peronospora gefährdetsten Lagen aus, um das Auftreten bzw. die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern. Bei stärkeren Brühen traten je nach den beim Spritzen gegebenen Witterungsverhältnissen leichte Verbren-

nungserscheinungen auf. In der Praxis hat sich aber auch immer wieder gezeigt, daß es bei der Peronosporabekämpfung weniger auf eine starke Konzentration der angewandten Mittel, sondern viel mehr auf eine gleichmäßige Verteilung der Spritzbrühe auf den Blattunterseiten und eine gute Haftfähigkeit ankommt.



Abb. 4. Gestäubt mit Kupferstaub (aufgenommen am 15. September 1950)

Für die vorbeugende Bekämpfung des Roten Brenners erhält das Kupferpräparat Ob 21 besondere Bedeutung, weil die Verbrennungsgefahr bei den jungen, zarten Triebchen geringer ist, als bei Anwendung von Kupferkalkbrühe.

Der vergangene Sommer hat in vielen Fällen ein Spritzen während der Blüte gefordert. Die Spritzbrühe mit Ob 21 hat dabei nichts geschadet.

Daß der Spritzbrühe auch unbedenklich andere Mittel, wie diese zur Bekämpfung von Oidium, Heu- und Sauerwurm usw. erforderlich sind, zugesetzt werden können, will ich nur beiläufig erwähnen.

Zu bewerten ist ferner die Tatsache, daß Ob21 keinerlei Wachstumsstörungen als Nachwirkung gezeigt hat. Diese Beobachtungen begründen auch



Abb. 5. Gespritzt mit kupferfreiem Mittel; starker Oidiumbefall (aufgenommen am 15. September 1938)

die Neigung des Winzers, beim ersten Spritzen und bei Neuanlagen das Kupferfertigpräparat der Kupfervitriolbrühe vorzuziehen.

Ein wesentlicher Vorteil des Kupferpräparates Ob21 liegt, worauf ich schon hingewies, in der vereinfachten Spritzbrüherstellung; es ist dies ein für die Praxis hoch zu wertender Faktor. Das abgemessene Mittel braucht nur in Wasser aufgelöst zu werden. Die Spritzbrühe behält auch nach tagelangem Stehen ihre pilztötende Wirkung, was bei Kupfervitriolbrühe nicht der Fall ist.

Für den Kleinwinzer sind diese Vorzüge oft von größter betriebswirtschaftlicher Bedeutung. In Weinbaugebieten mit zersplittertem Kleinbesitz und steilen, oft wegelosen Weinbergslagen, kostet die Heranschaffung der Spritzbrühe meist mehr als das Spritzen selbst. Man geht mit Recht vielfach dazu über, das erforderliche Spritzwasser an Ort und Stelle zu sammeln und die Spritzbrühe im Weinberg anzusetzen. In solchen Fällen bieten Bekämpfungsmittel wie Ob 21 die einfachste und billigste Handhabung der Spritzbrühbereitung.

Praktische Erfahrungen mit E 605 forte im Jahre 1950

Von Dipl. agr. Paul Hammerschlag, Bernkastel-Kues

Während sich im Moseltale bei den Winzern, die gleichzeitig auch Obstbau treiben, schon frühzeitig die Erkenntnis Bahn gebrochen hatte, daß mit dem organischen, synthetischen Kontaktinsektizid E 605 forte im Kampfe gegen obstbauliche Schädlinge Erfolge in erstaunlichem und bisher nicht gekanntem Umfange erzielt werden konnten, bedurfte die Anwendung von E 605 forte im Weinbau einer längeren Anlaufzeit. Die stark konservative Einstellung des Winzers gegenüber allen Mitteln, die noch nicht im engeren Umkreis mit sichtbarem Erfolg im Weinbau angewendet wurden, erklärt den zeitlichen Unterschied der erstmaligen Anwendung von E 605 forte im Obstbau und im Weinbau. Hinzukommt, daß einzelne Schädlinge (Blattgallmilbe und Schildlaus) erst in jüngerer Zeit wieder in größerem Umfang auftreten und daß daher bisher deren Bekämpfung nicht mit der gleichen Intensität durchgeführt wurde, wie man sie gegenüber anderen Rebschädlingen und -krankheiten seit langem aufzubringen gewohnt war. Bis vor einigen Jahren umfaßte der Kampf des Winzers zum Schutze seiner Reben, abgesehen von einigen örtlichen Bedingungen, im wesentlichen die Maßnahmen gegen die Peronospora, das Oidium und den Heu- und Sauerwurm. Während aber der Schutz gegen Peronospora- und Oidiumbefall immer sorgfältig und rechtzeitig geübt wurde, wurde der Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes nicht die gleiche Bedeutung beigemessen.

Die 1948 begonnenen Tastversuche mit E 605 forte gegen die Blattgallmilbe und die Schildlaus zeitigten so gute Abtötungserfolge, daß die Anwendung dieses Insektizides im Jahre 1949 allgemein empfohlen werden konnte. Während bei den ersten Versuchen die Wirkungsbreite von E 605 forte infolge mangelnder einschlägiger Erfahrungen mit dem Präparat außer acht gelassen wurde, wurden die Versuche im Jahre 1950 darauf abgestellt, eine möglichst große Anzahl von Schädlingen durch die Anwendung von E 605 forte abzutöten.

Als Versuchsparzelle wurde ein 526 qm großes Trennstück ausgewählt, das mit wurzelechten Rieslingreben im Abstand von 1,10:1,20 bestockt ist und sich in bestem Ernährungs- und Ertragszustande befindet. Die muldenförmige, tiefgründige Lage ist an sich prädestiniert für Wurmbefall. In Normaljahren wird hier zumindest ein über dem Durchschnitt stehender Wein erzeugt. Auch in dem durch abnorme Trockenheit und Hitze charakterisierten Jahre 1949 war in diesen Parzellen noch hinreichende Feuchtigkeit festzustellen. Während

allgemein kein oder kaum Sauerwurm zu dieser Zeit beobachtet werden konnte, wurde er hier konstatiert.

Der natürliche Vegetationsablauf vollzog sich so, daß mit der Monatsmitte April 1950 die Rebknospen zu schwellen begannen. Ein im letzten Aprildrittel einsetzender starker Temperaturrückgang bis auf minus 0,7° Celsius ließ es indes nur in den wärmsten Lagen zu einer Entfaltung der ersten 3—4 Blättchen kommen. In der Versuchsanlage war dieses Stadium erst um den 5. Mai herum eingetreten. Obwohl das Bild der Laubuntersuchungen auf den Befallsgrad mit Rotem Brenner wesentlich günstiger war als im Jahre 1949, wurde eine vorbeugende Bespritzung aus dem Grunde für notwendig erachtet, weil im Vorjahre die Krankheit nicht allgemein bekämpft worden war. Der Grund für den Zusatz von E 605 forte zu der Kupfervitriolkalkbrühe lag darin, daß sich 1949 ein starker Schild- und Schmierlausbefall gezeigt hatte. So wurde am 14. 5. 1950 der 1%igen Kupfervitriolkalkbrühe E 605 forte in 0,015%iger Konzentration beigegeben. Der Erfolg der E 605 forte-Zusatzmenge rechtfertigte vollauf den Kostenaufwand, da es sich zeigte, daß nicht nur die Schild- und Schmierläuse, sondern auch die erstmals wieder stark aufgetretene Blattgallmilbe radikal abgetötet worden waren. In den nicht behandelten Nachbarparzellen waren die Gallmilben nicht nur auf den Blattunterseiten, sondern sogar auch auf den Blattoberseiten feststellbar. Selbst Gescheine von Müller-Thurgau-Reben wurden von der Blattgallmilbe befallen.

Im letzten Aprildrittel traten vereinzelt schon die ersten Heuwurmmotten auf, unter denen diejenigen des gefährlichen bekreuzten Wicklers gegenüber den Vorjahren zahlenmäßig stark zunahmen. Innerhalb des Monats Mai ergab sich ein beachtlicher Anfall an Heuwurmmotten, deren Anzahl starken Schwankungen unterworfen war. Der am 10. 6. 1950 durchgeführten Vorblütespritzung mit $\frac{3}{4}$ %iger Kupfervitriolkalkbrühe wurde wiederum E 605 forte in 0,015%iger Konzentration zugefügt, da sich am Tage zuvor schon fast erwachsene Würmer des bekreuzten Wicklers fanden. Mit den bisher angewandten Mitteln konnte der im Inneren des Gescheines fressende Wurm nicht abgetötet werden. Während in nicht mit E 605 forte behandelten Nachbarparzellen eine starke Dezimierung der Gescheine eingetreten war und sich auf einhundert Trauben fünfzehn bis zwanzig Räupchen im Durchschnitt befanden, war die Versuchspartelle als vollkommen wurmfrei zu bezeichnen.

Dem an sich beachtlichen, aber sich immer noch in gewohnten Grenzen bewegenden Heuwurmmottenflug folgte in der ersten Julidekade der Flug der Sauerwurmmotten. Während schon am 10. Juli über vierzig Motten in einem Glase (zu 99 % Motten des bekreuzten Wicklers) festgestellt wurden, erreichte der Flug schon am 12. und 13. Juli seinen Höhepunkt und konnte bereits am 20. Juli als beendet angesehen werden. Die Entwicklung der Trauben machte am 26. Juli die vorbeugende Bekämpfung notwendig: es wurde eine $\frac{3}{4}$ %ige Kupfervitriolkalkbrühe mit Zusatz von 0,015 % E 605 forte verwendet. Von welchem Erfolg die exakt durchgeführte Spritzung mit dem Kontaktinsektizid war, mag die Gegenüberstellung der Erntemenge aus der mit E 605 forte behandelten und der nichtbehandelten Parzelle verdeutlichen.

	Größe qm	Anzahl der Stöcke	Traubenertrag		Mostertrag
			in Ztr.	je Stock	Ltr.
mit E 605 forte behandelt	526	400	24,3	6,05 Pfg.	900
nicht mit E 605 forte behandelt	1000	757	10,0	1,32 Pfg.	370

Da in dieser Lage die Trauben je Ztr. mit 35,— DM bezahlt wurden, belief sich der Erlös aus der Versuchsparzelle auf 850,50 DM oder je Stock auf 2,12 DM gegenüber 350,00 DM bzw. 0,46 DM je Stock.

Gegenüber der mit einem handelsüblichen Zusatzmittel durchgeführten Bekämpfung ergeben sich durch die Verwendung von E 605 forte erhöhte Kosten, die sich wie folgt auswirken:

a) bei der Rotbrennerbekämpfung:

0,2 Liter Kupfervitriolkalkbrühe je Stock. Materialkosten ohne Zusatz von E 605 forte = 0,132 Pfg. je Stock, mit Zusatz von E 605 forte = 1,59 Pfg. je Stock.

b) Vorblütebespritzung: $\frac{3}{4}\%$:

0,5 Liter Kupfervitriolkalkbrühe je Stock. Materialkosten ohne Zusatz von E 605 forte = 0,472 Pfg. je Stock, mit Zusatz von E 605 forte = 1,59 Pfg. je Stock.

c) Bekämpfung des Sauerwurmes $\frac{3}{4}\%$:

1,0 Liter Kupfervitriolkalkbrühe je Stock. Materialkosten ohne Zusatz von E 605 forte, aber mit Wurmpräparat = 2,59 Pfg. je Stock, mit Zusatz von E 605 forte = 3,04 Pfg. je Stock.

Die Stockbehandlung erforderte also ohne Zusatz von E 605 forte zusammen einen Aufwand von 3,20 Pfg. je Stock gegenüber 5,27 Pfg. je Stock bei Zusatz von E 605 forte. Wenn sich auch unter diesem Gesichtswinkel die einfache Stockbehandlung um 2,07 Pfg. je Stock billiger stellt als die Behandlung unter Zusatz von E 605 forte, so ist dieser „Gewinn“ doch nur ein trügerischer. Ein Vergleich der Erträge und Erlöse der mit E 605 forte behandelten Parzelle mit dem Teilstück, das nicht mit E 605 forte gespritzt wurde, zeigt dies deutlich. Die Parzelle, in der E 605 forte zur Anwendung gelangte, erbrachte unter Berücksichtigung der Spritzkosten einen Mehr-Erlös von 1,64 DM pro Stock.

In der Auswertung ergab sich weiterhin, daß die Trauben der Versuchsparzelle edler als in den Nachbarparzellen waren, das Laub länger grün blieb und trotz des Massenbehanges ein Mostgewicht von 78° nach Oechsle, im Faß gemessen, aufwiesen. Zudem war keine Stielfäule aufgetreten, während die unbehandelte Vergleichsparzelle stark darunter gelitten hatte.

Durch die Beratung eines führenden Winzers anlässlich des beachtlichen Heuwurmmottenfluges wurden in einer Mittelmoselgemeinde ca. 50 000 Stöcke in einer wurmgefährdeten Lage mit Zusatz von E 605 forte gespritzt. In dieser Lage wurde ein voller Erfolg im Kampfe gegen den Sauerwurm erzielt, während in den sonstigen anfälligen Lagen ein katastrophaler Ausfall zu verzeichnen war. Selbst dort wurde der Erfolg nicht geschmälert, wo man mit Lösungen unter der vorgeschriebenen Konzentration gespritzt hatte.

Diese nicht unbekannt gebliebenen Erfolge durch die Anwendung von E 605 im Kampfe gegen den Heu- und Sauerwurm dürften durch die zu erwartende verstärkte Anwendung einen Wendepunkt in der Bekämpfung dieser Schädlinge an der Mosel bedeuten. Besonderer Beachtung wert ist dabei noch die Tatsache, daß der aus E 605 forte-behandelten Parzellen stammende Wein keinerlei Beeinträchtigungen irgendwelcher Art aufzuweisen hat.

Die Verwendung von Wuchsstoffen in der Rebenveredlung

Von Weinbauwirtschaftsinspektor Breidbach, Vallendar

Allgemeines

Die Heranzucht der notwendigen Pfropfreben für die Umstellung der reblausverseuchten Flächen ist heute zu einer Frage von entscheidender Bedeutung für die Erhaltung des Weinbaues geworden; denn die Verwendung von einwandfreiem Pflanzmaterial, das eine entsprechende Lebensdauer und eine gewisse Ertragssicherheit gewährleistet, sind die Voraussetzungen für die Rentabilität des Weinbaues der Zukunft. Zur Zeit sind die Kosten für die Aufzucht der Pfropfreben noch sehr hoch und in dieser Höhe auf die Dauer für den Winzer nicht tragbar. Eine wesentliche Senkung der hierzu notwendigen Aufwendungen ist nur durch eine Erhöhung der Anwuchsergebnisse zu erreichen.

Hierzu kann auch die richtige Anwendung der Wuchshormone nicht unwesentlich beitragen. Man kann und soll jedoch hiervon keine Wunder erwarten. Wenn es gelingt, mit Hilfe der Wuchsstoffe das Anwuchsergebnis um 5 % zu steigern und die Qualität des Pflanzmaterials hinsichtlich seiner Verwachsung und Bewurzelung zu verbessern, dann verdient diese Frage die Aufmerksamkeit aller hieran interessierten Kreise.

Die verschiedenen staatlichen Rebenveredlungsbetriebe haben schon seit Jahren durch Versuche die Lösung dieser Frage angestrebt. So wurden bereits 1938 in den staatlichen Rebenveredlungsanstalten in Bernkastel-Kues und Oberlahnstein umfangreiche Versuche mit dem „Belvitan“ der Farbenfabriken „Bayer“, Leverkusen, durchgeführt.

Um die in dem Ausgangsmaterial — Edelreis und Unterlage — vorhandenen Unterschiede in bezug auf Affinität und Bewurzelungsvermögen weitgehendst auszugleichen, wurde vorwiegend Klonenmaterial verwendet, und zwar sowohl beim Edelreis wie auch bei der Unterlage. Die Ergebnisse des Jahres 1938 waren bei der Bewurzelung von Blindreben verblüffend und auch bei Veredlungen wurden ganz beachtliche Resultate erzielt. Allerdings war die Frage der zeitlichen Anwendung und die Höhe der Konzentrationen noch nicht eindeutig geklärt. Die Fortführung der Versuche wurde durch den Krieg unterbrochen.

Auf Veranlassung des Landeskommissars für die Reblausbekämpfung im Lande Rheinland-Pfalz, Weinbaudirektor Dr. Decker, wurden diese Versuche im Jahre 1949 wieder aufgenommen, und zwar in den Landesanstalten für Rebenveredlung in Vallendar und Bernkastel-Kues.

Aufbauend auf den Erfahrungen der Jahre 1938 und 1939 wurde der folgende Versuchsplan aufgestellt und dabei, ebenso wie in früheren Jahren, besonderer Wert auf die Verwendung von einwandfreiem Klonenmaterial gelegt, um die Fehlerquelle, die in den Schwankungen der Affinität bei der Population begründet ist, auf ein Minimum herabzudrücken.

Versuch I:

Kurztauchverfahren (kurzes Eintauchen der Unterlagen-Köpfe vor dem Aufsetzen der Edelreiser, und zwar nach Ausführung des Zungenschnittes).
Lösung: 0,75 % Belvitan.

Versuch II:

Vor dem Vortreiben wurden die Unterlagen 6 Stunden mit dem Fußende in Belvitan-Lösung eingestellt, die Edelreiser 2 Stunden in Belvitan-Lösung gebadet.

Versuch III:

Behandlung der Edelreiser wie bei Versuch II. Die vorgetriebenen Veredlungen vor dem Einpflanzen in die Rebschule 24 Stunden in Belvitan-Lösung eingestellt.

Versuch IV:

Edelreiser wie bei Versuch II und III gebadet, die vorgetriebenen Veredlungen unmittelbar vor dem Einpflanzen in Belvitan-Lehmbrei eingetaucht.

Bei den Versuchen II bis IV wurden unter Auswertung der bisherigen Versuche 0,05-, 0,10- und 0,125%ige Konzentrationen von Belvitan verwendet.

Durch Tastversuche wurde vorher die Konsistenz des Lehmbreies zu ermitteln versucht. Genaue Untersuchungen des Naturlehms waren nicht möglich. Um aber auch hier eine gewisse Gleichmäßigkeit zu erzielen, wurde der Lehm längere Zeit vorher in einem trockenen Raum gelagert und ihm hierbei ein großer Teil des Wassers entzogen. Der trockene Lehm wurde alsdann gesiebt und mit Belvitan-Lösung angerührt, bis er breiig wurde.

Schon bei den Vorversuchen zeigte sich, daß stärkere Lösungen als 0,125 % eine nachteilige Wirkung auslösten. Was aber bei diesen Vorversuchen sehr deutlich in Erscheinung trat, war das Gegenteil von dem, was bisher von den meisten Praktikern befürchtet wurde. Eine starke Forcierung der Trieb- und Wurzelbildung infolge der Wuchsstoffbehandlung in der Vortreibkiste fand nicht statt. Beides ist unerwünscht und führt zu einem vorzeitigen Verbrauch der in der Rebe vorhandenen Reservestoffe. Die zarten Wurzeln in der Vortreibkiste werden regelmäßig beim Einpflanzen abgestoßen, und es müssen sich erst wieder neue Wurzelpole bilden. Auf der anderen Seite verdunstet der grüne Trieb zuviel Wasser, ohne daß eine Ergänzung aus dem Boden möglich ist. Bei ungünstiger Witterung und niederen Bodentemperaturen führt diese Schockwirkung in zahlreichen Fällen zum Absterben der Pfröpfe, und auf dieses Konto sind die enormen Ausfälle größtenteils zu buchen, die wir alljährlich in unseren Rebschulen hinnehmen müssen.

Im Jahre 1950 standen die Rebschulen durchweg sehr gut, d. h. soweit die Peronosporabekämpfung richtig durchgeführt worden war. Allerdings darf man nicht vergessen, daß wir noch selten solche optimalen Temperaturverhältnisse hatten wie in den Monaten Mai und Juni des vergangenen Jahres. Tropische Hitze und reichliche Niederschläge verursachten zwar erhöhte Peronosporagefahr, lieferten auf der anderen Seite aber auch die Voraussetzung für das günstige Wachstum in den Rebschulen. Hinzu kam die überaus günstige Ausreife des Holzes im Herbst 1949. Da außerdem der milde Winter 1949/50 keinerlei Frostschäden an den Augen oder den Unterlagsreben hinterlassen hatte,

waren also alle Vorbedingungen für ein gutes Rebschuljahr gegeben. Die Verhältnisse des Jahres 1950 dürfen aber nicht als Norm angesehen werden. In Jahren mit kühlem Mai und Juni werden Veredlungen mit starker Wurzel- und Triebbildung in der Vortreibkiste immer im Nachteil sein. Wenn es daher gelingt, mit Hilfe der Wuchsstoffe die Trieb- und Wurzelbildung beim Vortreiben in den gewünschten Grenzen zu halten, ohne daß Kallusbildung und Verwachsung hierdurch beeinträchtigt werden, wäre sehr viel gewonnen.

Beurteilung der einzelnen Versuche aus dem Jahre 1949

Es ging vorwiegend um die Entscheidung der folgenden Fragen:

1. Sind die bei den einzelnen Versuchen angewandten Methoden arbeits-technisch durchführbar und welche Kosten entstehen hierbei?
2. Wie hoch ist der prozentuale Anwuchs bei den einzelnen Verfahren im Vergleich zu unbehandelt?
3. Ist eine bessere Verwachsung und bessere Bewurzelung erreicht worden?

A. Arbeitstechnik

1. Das Kurztauchverfahren ist sehr einfach und ohne nennenswerten Zeitverlust durchzuführen. Es hat jedoch den Nachteil, daß man bei Akkordarbeit nicht die Gewißheit hat, daß alle Reben auch wirklich getaucht wurden.
2. Die Versuche II und III sind sehr zeitraubend und für den Winzer meistens zu umständlich, haben jedoch den Vorteil, daß alle Reben gleichmäßig getaucht werden und die notwendigen Mengen an Wuchsstoffen aufnehmen können, sofern die Reben nicht vorher im Wasser gestanden und einen gewissen Sättigungsgrad erreicht haben. Sobald dieser Grad erreicht ist, hört die Aufnahme von Flüssigkeit auf. Dasselbe gilt auch für die vorgetriebenen Veredlungen, die mindestens drei Wochen in der feuchten Vortreibkiste gestanden haben und deren Aufnahmefähigkeit für Flüssigkeit daher nur sehr begrenzt sein kann. Ganz abgesehen hiervon bleibt das Einstellen von vorgetriebenen Veredlungen nicht ohne Nachteil für die Reben, selbst dann, wenn man dieselben schattiert oder in einem Raume aufbewahrt.
3. Die Lehmbrei-Methode will der Rebe ein gewisses Depot an Wuchsstoffen mitgeben. Die Frage, ob man diese Behandlung vor dem Einlegen in die Vortreibkiste oder nach dem Vortreiben vornehmen soll, ist durch die Versuche 1950 eindeutig zugunsten der ersteren Methode entschieden worden. Arbeitstechnisch läßt sich dieses Verfahren ohne wesentliche Mehrarbeit durchführen.

B. Anwuchsergebnis

Jede Versuchsreihe wurde unterteilt in die verschiedenen Konzentrationen, und als Vergleich wurde die gleiche Anzahl unbehandelt gepflanzt. Von jedem Einzelversuch wurden 400—500 Veredlungen hergestellt und behandelt. Die Gesamtstückzahl der Versuchsreben betrug 12 643 Stück, Anfall an pflanzfähigen Pfropfreben unter Anlegung eines strengen Maßstabes bei der Sortierung 6 344 Stück oder rund 50 %.

Die Einzelergebnisse sind aus nachstehender Übersicht zu ersehen.

Wuchsstoffversuche 1949

der Landesanstalt für Rebenveredlung Vallendar mit Riesling Klon 356 Trautwein auf 5 BB Klon 189 Wiltingen = Gruppe A und Riesling Klon 356 Trautwein auf 26 G Vallendar = Gruppe B.

Lfd. Nr.	Versuchsgruppe und Wuchsstoff nebst Konzentration	Gruppe A	Gruppe B
		Riesling	Riesling
		Klon 356	Klon 356
		Trautwein	Trautwein
		/ 5 BB	/ 26 Vall.
		Kl. 189 W	
		Anwuchs in Prozent	

I. Kurztauchverfahren.

(Die Köpfe der Unterlagen werden nach der Ausführung des Zungenschnittes kurz in Wuchsstofflösungen eingetaucht.)

Versuch

1.	a	0,75 % Belvitan-Lösung	38	50
2.	b	unbehandelt	45	54

II. Versuch.

(Die Unterlagen werden 6 Stunden in die Wuchsstofflösung handhoch eingestellt und die Edelreiser 2 Stunden vor dem Veredeln gebadet.)

3.	a	0,05 % Belvitan-Lösung	44	57
4.	b	0,10 % „ „	25	57
5.	c	0,125 % „ „	21	26
6.	d	unbehandelt	27	47

III. Versuch.

(Die Edelreiser wurden 3 Stunden in Wuchsstofflösung gebadet, die Veredlungen werden nach dem Vortreiben und vor dem Einpflanzen in Wuchsstofflösungen [Lehmbrei] getaucht.)

7.	a	0,05 % Belvitan	55	63
8.	b	0,10 % „	41	51
9.	c	0,125 % „	32	33
10.	d	unbehandelt	41	20

Zahl der behandelten Reben bei jedem Versuch (lfd. Nr. 1 bis 10) fast durchweg zweimal je 400 bis 500 Stück.

Bei einer näheren Betrachtung muß festgestellt werden, daß die schwächsten Konzentrationen am besten abgeschnitten haben. Das zahlenmäßige Ergebnis ist jedoch nicht allein entscheidend, sondern die Qualität des Pflanzmaterials ist ebenso wichtig. Eine Gegenüberstellung zeigte eine wesentlich bessere Bewurzelung bei den behandelten Reben als bei den unbehandelten Vergleichsversuchen. Am besten wird dies durch die beiliegenden Fotos bewiesen. In beiden Fällen ist links behandelt und rechts unbehandelt. (Aufnahmen: Weinbaudirektor Dr. Decker in Trier.)

III. Versuch 1949



Neben dieser Versuchsreihe wurde im Jahre 1949 versucht, die Reben vor dem Einlegen in die Vortreibkiste mit Belvitan-Lehmbrei zu behandeln, und hierbei zeigte sich die günstige Zurückhaltung in der Trieb- und Wurzelbildung, die bereits erwähnt wurde. Die Kallusbildung war normal.

Versuche 1950

Im Frühjahr 1950 wurden die Versuche mit einigen Abänderungen wiederholt. Neben der Versuchsreihe mit Edelreis- und Unterlags-Klonen mit je 500 Stück wurde ein größerer Versuch mit der Lehmbreimethode bei Riesling auf 5 BB durchgeführt. Es ist selbstverständlich, daß man bei Verwendung einer Population die zu behandelnde Menge entsprechend größer nehmen muß, um die Verschiedenartigkeit des Ausgangsmaterials auszugleichen. Dem Rebenveredler ist es ebenfalls kein Geheimnis, daß Veredlungen von dem gleichen Ausgangsmaterial, von verschiedenen Veredlern angefertigt und getrennt eingepflanzt, nicht unerhebliche Schwankungen in dem Anwuchsergebnis aufweisen. Diese Mängel sind bei einer größeren Menge im wesentlichen behoben.

Die Ergebnisse der 1950er Versuche sind aus nachstehender Übersicht ersichtlich.

Wuchsstoff-Versuche 1950

der Landesanstalt für Rebenveredlung Vallendar mit Trautwein-Riesling
Klon 355 auf 5 BB Klon 189 Wltg. bzw. Riesling auf 5 BB.

Lfd. Nr.	Versuchsgruppe und Wuchsstoff nebst Konzentration	Anwuchs in %	Gewicht pro 100 pflanz- fähigen Pfropfreben in Gramm
-------------	--	--------------------	--

Riesling Klon 355 Trautwein auf 5 BB Klon 189 Wltg.

I. Kurztauchverfahren.

(Die Köpfe der Unterlagen wurden nach der Ausführung des Zungenschnittes kurz in die Wuchsstofflösungen eingetaucht.)

Versuch

1.	a	0,75 % Belvitan-Lösung	69,7	3 743
2.	b	unbehandelt	59,8	3 959

II. Versuch.

(Die Unterlagen wurden 6 Stunden in Belvitan-Lösung handhoch eingestellt und die Edelreiser 2 Stunden vor dem Veredeln gebadet.)

3.	a	0,025 % Belvitan-Lösung	61,8	3 903
4.	b	0,05 % „ „	64,0	3 897
5.	c	0,10 % „ „	58,0	3 854
6.	d	unbehandelt	60,0	3 700

III. Versuch.

(Edelreiser wurden 2 Stunden gebadet. Nach Fertigstellung der Veredlungen wurden die Reben vor dem Einlegen in die Vortreibkiste in Lehm-brei-Belvitan getaucht.)

7.	a	0,025 % Belvitan-Lösung	71,4	3 866
8.	b	0,05 % „ „	66,3	4 109
9.	c	0,10 % „ „	73,0	3 818
10.	d	Lehm-brei neutral	64,2	3 922
11.	e	unbehandelt	61,2	3 980

IV. Versuch.

(Edelreiser wurden vor dem Veredeln 2 Stunden gebadet und die vorge-triebenen Veredlungen vor dem Einschulen in Lehm-brei-Belvitan getaucht.)

12.	a	0,025 % Belvitan-Lösung	61,1	3 816
13.	b	0,05 % „ „	59,5	3 893
14.	c	Lehm-brei neutral	50,8	3 922
15.	d	unbehandelt	45,8	3 799

Zahl der behandelten Reben bei jedem Versuch (lfd. Nr. 1—15) = 500 Stück.

Größerer Versuch mit Riesling auf 5 BB.

(Nach Fertigstellung der Veredlungen wurden die Reben vor dem Einlegen in die Vortreibkiste in Lehm-brei-Belvitan getaucht. Eine Behandlung der Edelreiser wie bei Versuch III und IV fand nicht statt.)

16.	a	0,05 % Belvitan-Lösung	64,7	4 478
17.	b	unbehandelt	51,6	3 965

Zahl der Veredlungen bei lfd. Nr. 16 und 17 je 4000 Stück.

Im einzelnen ist hierzu folgendes festzustellen:

Versuch I: Das Kurztauchverfahren brachte 1950 gegenüber 1949 bei Belvitan-Behandlung einen sehr beachtlichen Erfolg. Die Zurückhaltung der Trieb- und Wurzelbildung in der Vortreibkiste war aber nicht in dem Ausmaße zu beobachten wie bei der Belvitan-Lehmbrei-Behandlung.

Versuch II ist, wie bereits dargelegt, umständlich und zeitraubend und dürfte für die große Praxis kaum in Frage kommen.

Versuch III: Behandlung der Edelreiser und Eintauchen der Veredlungen mit dem Fußende vor dem Einlegen in die Vortreibkiste in Belvitan-Lehmbrei brachte die besten Ergebnisse. Diese Veredlungen waren an ihrem kurzen gedrungenen Austrieb schon in der Kiste gegenüber unbehandelt deutlich zu erkennen.

Versuch IV mit einer Behandlung der vorgetriebenen Veredlungen durch Eintauchen der Fußenden in Belvitan-Lehmbrei tritt im Endresultat gegenüber Versuch III zurück. Die Ursache hierzu dürfte in dem starken Austrieb in der Vortreibkiste zu suchen sein.

Versuch mit Belvitan-Lehmbrei 0,05 % bei Riesling auf 5 BB (lfd. Nr. 16 und 17). Es wurde dabei von einer Behandlung des Edel-

Riesling Klon 356 auf 5 BB Klon 189 W.

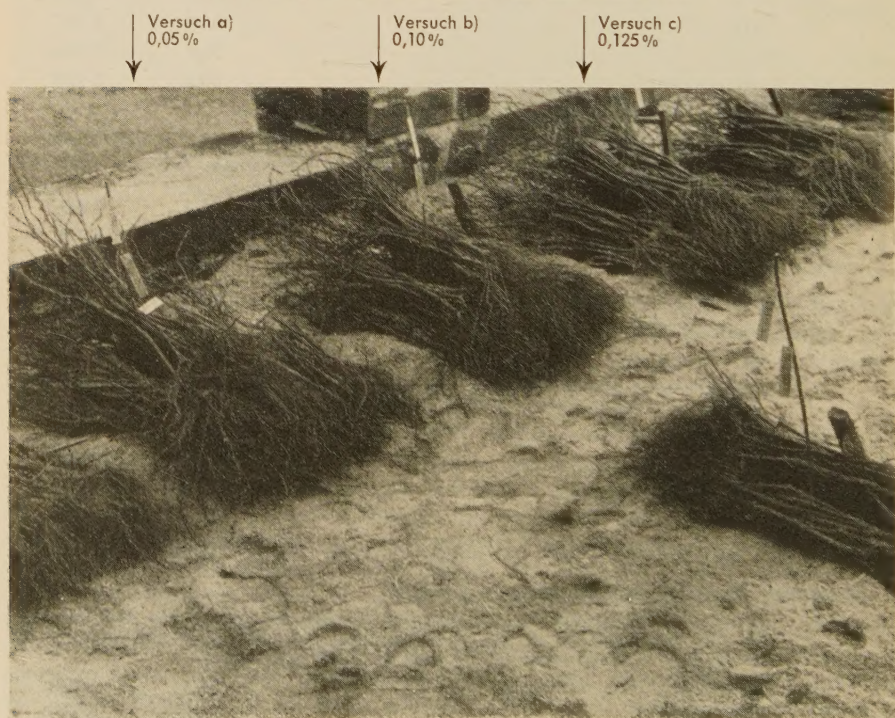


Abb. 2

↑ Versuch d)
unbehandelt

reises Abstand genommen und lediglich die Fußenden der fertigen Veredlungen vor dem Einlegen in die Vortreibkiste ca. 5 cm hoch in den Belvitan-Lehmbrei eingetaucht.

Das Resultat mit einem um 13,1 % höheren Anwuchs ist beachtlich. Nicht minder wichtig ist die bessere Wurzel- und Triebbildung in der Rebschule, die in dem Mehrgewicht von 513 Gramm pro 100 Reben ihren Niederschlag fand. Auch hier fiel vorteilhaft die Zurückhaltung in der Vortreibkiste gegenüber unbehandelt auch dem Uneingeweihten sofort auf.

Zusammenfassung

Das Problem der Wuchsstoffanwendung ist wert, daß sich die einzelnen Fachstellen hiermit beschäftigen. Wenn man überlegt, daß innerhalb des deutschen Weinbaues in diesem Jahre 30 Millionen Reben veredelt werden, so muß jede Möglichkeit, die zu einer Verbesserung der Anwuchsergebnisse führen kann, ausprobiert werden; denn die Produktionskosten pro Pfropfrebe werden einzig und allein durch die Höhe der Anwuchsprozente bestimmt. Ein Mehranfall von 5 % bedeutet bei 30 Millionen $\oplus$ Veredlungen 1,5 Millionen Pfropfreben, die nach den derzeitigen Preisen einen Wert von 900 000 DM darstellen. Mit dieser Menge können bei 2000 Pflanzzeilen rund 750 Morgen mehr bestockt werden. Hierin nicht berücksichtigt ist die Tatsache, daß kräftige, gut verwachsene und allseitig bewurzelte Pfropfreben in jedem Falle wertvoller sind als Schwächlinge.

Die vielfach gehegte Befürchtung, daß mit Hilfe der Wuchsstoffe das kranke und schwache Pflanzmaterial künstlich erhalten würde, ist grundlos; denn die wiederholten Versuche mit Wuchsstoffbehandlung bei reisigkranken Reben blieben ohne Erfolg. Bei von Natur aus schwachwüchsigem Ausgangsmaterial wird man die fehlende Affinität und das nicht vorhandene Bewurzelungsvermögen weder mit Wuchsstoffen noch mit anderen Mitteln erzwingen können. Wohl aber kann man mit Hilfe der Wuchshormone den gesunden Reben die für eine Verwachsung und Bewurzelung unerläßlichen Reservestoffe erhalten und so die Ausfälle in der Rebschule herabmindern.

